



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

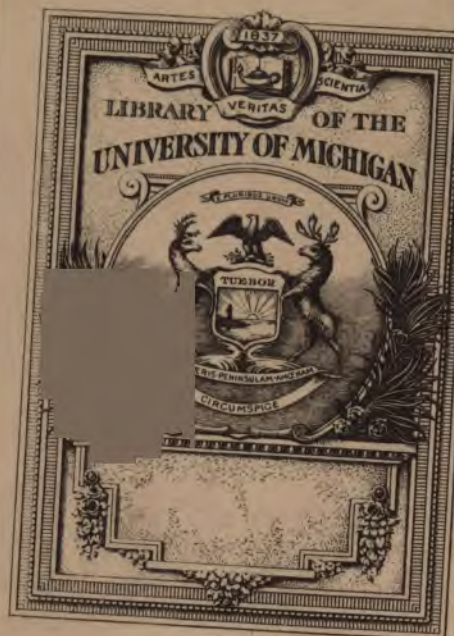
Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

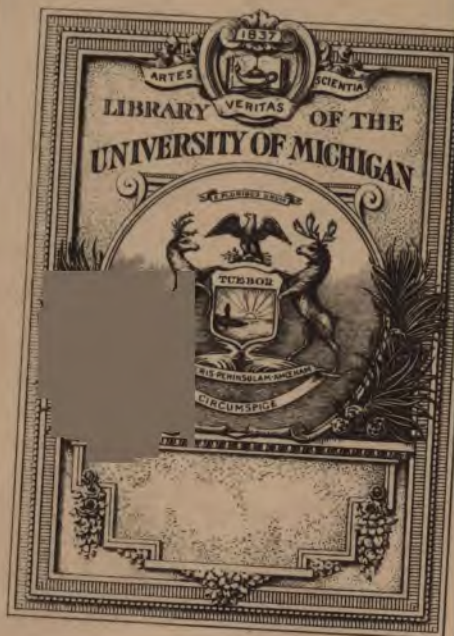
À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

B 1,098,274



A
1
L



AS
16
.L9



BULLETIN
DES SÉANCES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES

SCIENCES, BELLES-LETTRES & ARTS

DE LYON

TOME II. — 1^{er} ET 2^e TRIMESTRES DE 1866.

— C A C C A C C A —

LYON

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE DE PINIER

6112 TEPES, 11, RUE DE LA MOIRSE

1866



Sub. Com.
Righeff
3-26-29
16253

ACADÉMIE ~~IMPÉRIALE~~

DES

SCIENCES, BELLES-LETTRES & ARTS

DE LYON



Séance du 9 janvier 1866.

PRÉSIDENCE DE MM. DARESTE ET A. POTTON,

M. Daresté, Président sortant, prend la parole.

M. Daresté remercie l'Académie du concours qu'elle n'a cessé de lui prêter pendant l'année qui vient de s'écouler. La présidence impose une grande responsabilité, mais la Compagnie sait en alléger le poids par son extrême bienveillance. La présidence est un honneur que l'on n'oublie pas et qui laisse un souvenir d'autant plus précieux qu'il s'y joint celui de l'aménité confraternelle dont l'Académie entoure celui qu'elle a élevé à cette dignité par ses suffrages.

M. Daresté félicite la Compagnie sur les choix heureux qui lui donnent un nouveau président de la classe des Sciences, dont elle a pu apprécier les lumières et le mérite, un président de la classe des Lettres dont le retour au fauteuil a été salué avec une joie qui a fait de ce retour une véritable fête de famille.

En terminant, M. Dareste invite M. le docteur Potton, Président de la classe des Sciences, à venir le remplacer au bureau.

M. Potton prend, à son tour, la parole en ces termes :

MESSIEURS,

Malgré les paroles pleines de bienveillance pour moi, que vous venez d'entendre, j'ai trop de motifs de craindre qu'en succédant à mes honorables prédécesseurs, je ne les remplace pas pour vous. Toutefois, appelé par vos suffrages au fauteuil de la présidence, simplement pour diriger, régler le cours, je ne dirai pas de vos discussions, ce mot ne saurait trouver ici sa place, mais de vos paisibles travaux scientifiques et littéraires, je me sens en partie rassuré par vos habitudes de modération parfaite qui rendront la tâche moins difficile, même pour moi.

Je veux, je dois cependant vous remercier de la faveur que vous m'avez faite en m'adjoignant un éminent collègue dont le nom, l'autorité et la haute expérience me soutiendront, me fortifieront encore. J'aurai soin de réclamer ses utiles conseils : ils ne me feront pas défaut, du moins je l'espère.

Je compte également sur l'assistance, l'actif et précieux concours des Membres du bureau et, en particulier, de MM. les Secrétaires dont le zèle et le dévouement répondent si dignement au choix et à la confiance de l'Académie.

Avant de passer à notre ordre du jour, je crois répondre à vos sentiments les plus justes et les plus vrais, en vous proposant de voter, avec mention spéciale au procès-verbal, des remerciements à MM. Tisserant et Dareste qui, par leurs services, ont répondu si bien à votre attente et dont les fonctions viennent d'expirer, au terme de votre règlement.

Des applaudissements unanimes répondent à l'allocution de M. le Président et à la proposition qui la termine.

L'ordre du jour est repris.

Parmi les ouvrages reçus se trouve une brochure ayant pour titre :
Des sources de la résistance vitale et des manifestations fébriles, par le docteur Th. Perrin, Paris et Lyon, 1866.

M. le Président adresse des remerciements à l'auteur de cette dernière publication, présent à la séance.

M. le Président annonce qu'aux termes du règlement, il va désigner les Membres appelés à remplacer les Membres sortants et non rééligibles de la Commission de présentation.

Les Membres sortants, pour les Sciences, sont MM. Jourdan, Potton et Th. Perrin.

Sont désignés, pour les remplacer, MM. Michel, Tisserant et Teissier.

Les Membres sortants, pour les Lettres, sont MM. Fleury Durieu, Gilardin, Guillard et Reignier.

Sont désignés pour les remplacer, MM. de la Saussaye, Daresté, L. Bonnardet et Dupasquier.

On procède ensuite, par voie de scrutin, au renouvellement par moitié de la Commission de publication.

Les Membres sortants sont rééligibles.

MM. Jourdan et Pétrequin sont réélus pour les Sciences.

MM. Fl. Durieu et Guillard sont réélus pour les Lettres.

En l'absence des orateurs inscrits, M. Mulsant récite une pièce de vers ayant pour titre : *Etrennes à un aumônier*.

—

Séance du 16 janvier 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

Parmi les ouvrages reçus se trouve une *Notice sur les archives anciennes du département de la Loire*, par Aug. Chaverondier. Cette

dernière publication est offerte au nom de l'auteur, membre correspondant, par M. de Soultrait.

M. le Président, au nom de l'auteur, M. H. Revoil, architecte du gouvernement à Nîmes, présente à la Compagnie, un exemplaire des dix premières livraisons d'un grand ouvrage sur l'*Architecture romane du midi de la France*. Dans une lettre qui accompagne cet envoi, après avoir rappelé que son père, Pierre Revoil, a fait partie de l'Académie de Lyon, l'auteur ajoute qu'il serait heureux si l'hommage qu'il fait aujourd'hui valait au fils des liens de confraternité avec le corps savant au sein duquel le père a laissé de si honorables souvenirs.

M. le Président insiste sur l'importance de l'ouvrage présenté et choisit, pour en rendre compte, M. G. de Soultrait, que ses études semblent désigner plus particulièrement pour cette tâche.

La parole est donnée aux orateurs inscrits.

M. Mulsant, reprenant la lecture de ses *Lettres sur l'Ornithologie*, communique d'intéressants détails sur les mœurs des hirondelles.

M. Hénou lit une note sur les Courges et particulièrement sur une variété nouvelle qui figurait à la dernière exposition de la Société d'Horticulture et qu'il désigne sous le nom de *Potiron mamelonné*.

M. Hénou estime que cette variété est une bonne acquisition pour le jardin potager. Sa forme insolite, qui présente l'aspect d'une courge artificielle en faïence, la rend propre à la décoration du fruitier, comme la courge *Bonnet d'Électeur*, à laquelle elle ne cède ni pour la qualité alimentaire ni pour la conservation qui peut se prolonger jusqu'en mars.

M. Fournet communique le préambule d'un travail destiné à initier les instituteurs à l'étude des orages.

M. le Président, en complimentant M. Fournet sur l'intérêt que présentent ses nouvelles recherches, rappelle que c'est au savant professeur qu'est due l'impulsion donnée de nos jours aux études météorologiques, et fait remarquer que c'est à M. Fournet surtout

que doivent revenir les éloges dont il est si libéral envers ceux dont le mérite a été de suivre la voie qu'il avait ouverte et tracée.

Séance du 23 janvier 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

L'ordre du jour appelle la lecture des rapports.

M. le trésorier, aux termes du règlement, fait connaître la situation financière de la Compagnie, au 31 décembre 1865.

M. le Président donne la parole à M. Charpy, lieutenant de vaisseau, admis à faire une lecture.

M. Charpy communique un mémoire sur un nouvel appareil de plongeur.

A la suite de cette communication, M. le Président, suivant le désir exprimé par l'auteur, désigne une Commission qui sera chargée de faire un rapport sur ce travail.

Cette Commission sera composée de MM. Faivre, Aynard et Teissier.

M. le Président annonce que M. Aynard a déposé son discours de réception, ayant pour titre : *Note sur l'art de fonder les ponts*.

MM. Desjardins, Fournet et S. Duport sont désignés par M. le Président pour entendre la lecture de ce discours.

Séance du 30 janvier 1898.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

Parmi les ouvrages reçus on remarque une brochure ayant pour titre : *Etude sur la philosophie de l'art de M. H. Taine*, par M. Ant. Mollière, Lyon. Imp. Louis Perrin, in-8°.

M. le Président, au nom de la Compagnie, remercie l'auteur, en rappelant qu'à la fin de l'année dernière, l'Académie a entendu avec un vif intérêt la lecture du travail que reproduit cette publication.

La parole est donnée à M. Soultrait pour un rapport.

L'honorable membre a examiné, avec tout le soin et toute l'attention que mérite son importance, l'ouvrage sur l'architecture romane du midi de la France, dont M. Henri Revoil a offert un exemplaire à l'Académie.

Jusqu'à ce jour les édifices du moyen-âge, épars dans cette région, ont été peu étudiés, malgré leur incontestable mérite; en les classant, en les décrivant, en les reproduisant, M. Revoil, archéologue, architecte, dessinateur et écrivain, aura bien mérité de la science, et son livre, à en juger par les premières livraisons, occupera une place distinguée parmi les publications qui ont pour but de nous faire connaître les richesses monumentales de la France.

L'ouvrage n'a pas encore de texte; il doit se composer de 50 à 60 livraisons et n'en compte encore que 15; lorsqu'il sera terminé, M. de Soultrait demandera à l'Académie l'autorisation de reprendre le compte-rendu nécessairement incomplet qu'il présente aujourd'hui.

Après avoir rappelé que l'auteur appartient à notre ville par son origine et par la notoriété de son nom dans le monde artistique lyonnais, M. le rapporteur prie la Compagnie de se rendre au désir exprimé par M. Henri Revoil, en lui accordant le titre de Membre correspondant.

Cette proposition étant appuyée, M. le Président annonce qu'elle sera soumise à l'examen de la Commission de présentation.

Sur la demande de M. Mollière, demande vivement appuyée par M. Dareste, M. le Président renvoie à la même Commission l'examen de la candidature de M. Carra de Vaux, auteur d'ouvrages sur lesquels un rapport a été fait par M. Mollière.

La parole est donnée à M. Jules Ward, inscrit comme orateur.

Avant de lire le travail pour lequel il s'est fait inscrire, M. J. Ward entretient la Compagnie d'un *propulseur*, appelé, suivant lui, à remplacer l'hélice pour les bateaux à vapeur.

Ce propulseur, dû à l'invention de M. Salmon, constructeur de bateaux à vapeur, à la Mouche, se compose d'un cylindre creux fermé à ses deux extrémités et pourvu à sa circonférence de douze palettes en fer, parallèles à son axe.

Il fonctionne dans un tambour clos hermétiquement de tous côtés, excepté vers le fond du bateau où les palettes du cylindre émergent d'à peu près vingt centimètres.

Ce cylindre à palettes tourne dans le sens du travers du bateau ; il est directement attelé par les extrémités de son axe à deux machines à vapeur couplées comme celles des locomotives des chemins de fer et dont les forces additionnées égalent 25 chevaux.

Dans l'expérience faite le 28 janvier dernier, expérience à laquelle M. J. Ward assistait, la vitesse imprimée au bateau par le nouveau propulseur a varié entre 14 et 16 kilomètres par heure (eau morte), les mouvements en avant et en arrière donnant des résultats absolument identiques.

Les avantages du Propulseur-Salmon paraissent peu contestables ; du reste, M. J. Ward se fera un devoir de faire connaître à l'Académie les résultats des prochaines expériences auxquelles on soumettra cette nouvelle invention.

Après avoir remercié M. J. Ward de cette intéressante communication et de sa promesse d'y donner suite, M. le Président l'invite à reprendre la parole.

L'honorable membre examine la situation des théâtres lyriques en province, théâtres dont tout le monde, suivant lui, reconnaît la décadence, sans que personne songe à y porter remède, les subventions, ainsi que le démontre l'expérience, n'étant qu'un vain palliatif.

M. J. Ward croit reconnaître quatre causes principales à ce déplorable état de choses : la rareté des ténors, l'immobilité des répertoires, l'exploitation des privilèges à courte échéance et enfin l'organisation financière des théâtres.

La rareté des chanteurs s'explique par la suppression des maîtrises que le Conservatoire n'a point remplacées ; car il a été créé bien plus pour les instruments que pour les voix.

En ce qui touche l'immobilité des répertoires, les municipalités qui subventionnent les théâtres auraient certainement le droit d'imposer plus de variété dans le choix des pièces et d'exiger qu'on ne les empruntât pas toujours à Paris.

Réduits à 176 représentations environ, les directeurs n'ont ni le temps ni la possibilité de faire leurs affaires : quatre mois de chômage les ruinent, eux et l'orchestre.

Comme moyen de relever non-seulement les théâtres lyriques, mais l'art musical en province, M. J. Ward formule les vœux suivants :

Que les villes traitent les théâtres lyriques, comme elles traitent les Musées ; qu'elles se chargent d'en rémunérer tout le personnel sédentaire, depuis le directeur, qui en serait le *conservateur*, jusqu'aux ouvreuses de loges, depuis le chef d'orchestre jusqu'au souffleur ;

Que le chef d'orchestre soit nommé au concours, suivant un programme déterminé de théorie et de pratique ;

Que des écoles élémentaires de chant soient annexées aux théâtres et que leurs lauréats soient adjoints à la troupe ; que les mois de chômage soient employés à étudier et préparer les pièces nouvelles que le directeur serait tenu de monter ;

Enfin, que l'on organise des festivals analogues à ceux de l'Allemagne.

M. Léopold de Gaillard fait observer que le goût musical est moins émoussé en France que ne le croit l'orateur, puisque les masses populaires qui assistent aux concerts Padeloup, à Paris, se montrent sensibles aux beautés les plus délicates des œuvres des grands maîtres. L'honorable Membre demande ensuite à M. J. Ward si, selon lui, les Orphéons peuvent remplacer les anciennes maîtrises.

M. J. Ward répond par la négative, en donnant des explications tirées de sa propre expérience.

M. L. Guillard demande, à son tour, si les maîtrises ont réellement disparu de notre pays. Il rappelle les Manécanteries principales de Lyon et surtout celle de la cathédrale qui exécute régulièrement une musique vraiment religieuse.

M. Guillard rappelle aussi que la loi de 1834 a exigé l'enseignement de la musique dans les écoles primaires ; il voit cet enseignement pratiqué dans une foule d'écoles de tout genre, tant d'enfants que d'adultes. Il désirerait que M. J. Ward complétât son travail par l'étude de ces écoles, de leurs méthodes et des résultats obtenus.

M. J. Ward répond qu'il ne faut pas perdre de vue qu'il a voulu traiter seulement des théâtres subventionnés de la province. Quant à la maîtrise de Saint-Jean, c'est un fait isolé et encore cette école a-t-elle le tort de tourner toujours dans le même cercle, son répertoire, très-restreint, ne variant jamais.

En ce qui concerne les écoles primaires, M. J. Ward maintient, en citant des faits à l'appui de son opinion, que la musique n'y est pas enseignée et que tout se borne, de la part du professeur, à faire répéter les morceaux qui doivent être chantés à la fin de l'année.

Séance du 6 février 1868.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. Chaurand, avocat à la Cour impériale de Lyon, écrit qu'il se met sur les rangs pour une place de Membre titulaire.

L'examen de cette demande est renvoyé à la Commission permanente de présentation.

M. le Président donne lecture d'une proposition, déposée sur le Bureau et qui est ainsi conçue :

« Les soussignés, estimant que l'heure d'ouverture des séances de
« l'Académie fixée à une époque déjà loin de nous, ne correspond
« plus aux habitudes les plus générales de la vie actuelle, ont l'hon-
« neur de proposer à l'Académie de modifier en ce sens l'article de
« ses Statuts à ce relatif. »

Cette proposition est signée de 18 Membres.

Aucune disposition réglementaire ne pouvant être réformée si ce n'est dans une assemblée spécialement convoquée pour cet objet, M. le Président, après avoir pris l'avis de la Compagnie, fixe à la prochaine séance l'examen de cette proposition.

Tous les Membres seront convoqués extraordinairement.

La parole est donnée à M. Dareste, inscrit pour une lecture.

L'honorable professeur communique un chapitre de son *Histoire de France*, relatif à l'une des époques les plus intéressantes du XVI^e siècle.

Les recherches nouvelles auxquelles s'est livré M. Dareste jettent une vive lumière sur les intrigues ourdies par les Espagnols et par le duc de Mayenne, pour éloigner du trône Henri IV.

On voit Mayenne faisant déjà acte de souveraineté, nommer des maréchaux, assembler les Etats et les ouvrir avec une pompe royale.

Puis, contrarié par les Espagnols dont il ne pouvait accepter ni les prétentions ni les bienfaits également contraires au bien du pays, entravé par la jalousie de ses proches eux-mêmes, l'héritier des Guise n'a ni l'audace coupable de consommer une usurpation ni le courage loyal d'accomplir une Restauration.

Les Etats, quoique tourmentés par l'or et les machinations de Philippe II, laissent éclater des vœux empreints d'un libéralisme patriotique ; ils mettent pour condition à leur dévouement l'abolition de la confiscation, la liberté de la navigation, la suppression des privilèges, la régularité des assemblées nationales.

Philippe II recule et cherche en vain mille partis pour faire passer la couronne sur la tête de sa fille.

Henri IV triomphe enfin par la sincérité de son retour à l'église , par la franchise des efforts qu'il fait pour s'instruire et par son respect pour les lois.

Mayenne se soumet provisoirement, mais les archives d'Espagne gardent les preuves de ses tentatives ambitieuses.

Séance du 20 février 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

L'ordre du jour appelle l'examen de la proposition relative au changement de l'heure des séances.

M. le Président déclare la discussion ouverte et invite chaque Membre à faire connaître son avis.

Plusieurs Membres prennent successivement la parole.

La discussion étant épuisée, M. le Président met au voix les deux propositions suivantes :

1° L'Académie maintiendra-t-elle l'heure ordinaire de ses séances ?

Cette première question est résolue négativement.

2° Les séances seront-elles fixées à 7 heures ?

Cette seconde question est résolue par l'affirmative, à la majorité de plus des trois quarts des voix.

M. le Président annonce, en conséquence, que l'Académie ouvrira, à l'avenir, ses séances, à *sept heures précises*.

La parole est donnée à M. Fleury Durieu, inscrit pour une lecture.

L'honorable membre s'exprime en ces termes :

MESSIEURS,

Il se passe sous nos yeux un phénomène social qui préoccupe les esprits sérieux, dont ils ne mesurent pas les conséquences sans inquiétude : je veux parler du mouvement incessant qui pousse nos populations agricoles à émigrer dans les villes.

Cette tendance n'est pas nouvelle, mais elle a pris dans ces derniers temps, une extension nouvelle ; elle n'est pas particulière à nos contrées, mais, surexcitée par le voisinage d'une grande ville, elle y reçoit une impulsion particulière.

Quelles sont ses causes ?

Quels sont ses effets ?

Quels seraient ses remèdes ?

Assurément, Messieurs, aucun sujet n'est plus grave, ni plus digne des méditations de l'Académie.

Ses causes ! elles sont multiples ; elles varient suivant le caractère de ceux sur qui elles agissent. Les uns cèdent à un sentiment de défaillance : ils trouvent trop lourd le poids de la pioche ou de la bêche ; le cœur leur manque ; ils veulent des travaux moins rudes, des loisirs plus longs. Chez eux, c'est le courage qui s'affaisse, c'est l'énergie qui cède à la mollesse. Ils convoitent le séjour de la ville, parce qu'ils y voient, à travers le prisme de leurs illusions, des tra-

vaux sans fatigue, des succès sans peine, des professions toutes faciles et toutes dorées.

A d'autres, c'est la voix des passions qui s'est fait entendre : ils ont entrevu les séductions de la ville ; c'en est fait, le calme s'est exilé de leur cœur. Pour eux, depuis ce moment, la maison paternelle, le champ où s'est élevée leur enfance, n'ont plus de charmes ; les fêtes du village, plus d'attraits : il leur faut des plaisirs plus vifs, surtout des plaisirs plus libres ; il leur faut l'indépendance, la vie de café, les facilités de la débauche. L'œil paternel, le regard du voisinage les importunent ; la solidarité des membres de la famille, cette garantie si précieuse et si puissante, est un frein dont ils sont impatients de se délivrer. Ils émigrent à la ville. Le motif apparent, c'est de chercher fortune ; le motif vrai, c'est de cacher dans la foule une vie oisive et débauchée. Ainsi va se grossissant, au détriment des campagnes, et sans avantage pour les villes, cette population déclassée, sans occupation fixe, vivant au jour le jour, où se recrutent les soldats de l'émeute, et les coryphées de la police correctionnelle.

D'autres émigrants obéissent à un sentiment plus excusable : ils cèdent tout simplement à ce besoin de changement, à cette mobilité d'humeur qui forme l'un des traits les plus fâcheux de notre caractère national. Ils veulent essayer d'une vie nouvelle, parce qu'elle est nouvelle. Triste manie qui nous pousse sans cesse à l'inconnu ; qui nous fait invariablement préférer à ce que nous avons ce que nous n'avons pas. On s'exagère, parce qu'on les sent, les difficultés de sa propre condition ; on rapetisse, parce qu'on les ignore, les difficultés de la condition d'autrui. Et ce mirage trompeur ne séduit pas seulement la jeunesse ; c'est lui qui suggère à tant de pères de famille abusés le désir de donner à leurs enfants une autre profession que la leur, qui pousse dans les hasards de carrières inconnues, trop souvent semées d'abîmes, tant de jeunes hommes qui auraient trouvé le succès dans celle où ils étaient nés, où les auraient accompagnés l'expérience, les exemples et les conseils de leurs parents.

Souvent à ces erreurs du père de famille se mêle un peu d'orgueil..... Un orgueil qu'on est presque tenté d'excuser, car il est inspiré par l'amour paternel. C'est celui d'un père qui croit donner à son fils plus de considération, surtout plus d'importance, en lui faisant échanger l'honorable vêtement du cultivateur, contre l'habit grotesque du demi-bourgeois, et en lui donnant une demi-instruction qui le détourne de l'état de cultivateur, sans le rendre apte à une autre profession. Le pire des maux, celui qui est une source de troubles dans les familles et de désordres dans la société, c'est une éducation en désaccord avec la condition sociale qu'on doit occuper. Loin de moi pourtant la pensée de proscrire le mouvement, et de prêcher ici l'immobilité : nous voulons tous le progrès, mais le progrès vrai, mesuré, celui qui n'aboutit pas aux déceptions, celui qu'a préparé la prudence, que la raison conduit, que la réalité couronne.

J'ai rappelé les causes générales qui influent fatalement sur le dépeuplement des campagnes : il faudrait y ajouter les mille causes particulières qui ne peuvent s'énumérer ici.

Toutes réunies ont des effets désastreux.

Vainement, vous le comprenez, Messieurs, vainement nous multiplierons nos Comices agricoles ; vainement l'agriculture demandera à la science ses ressources, aux machines leur puissance ; vainement nous perfectionnerons nos instruments de travail ; s'il nous manque le premier de tous, celui qui donne le mouvement aux autres, s'il nous manque le bras de l'homme ; s'il nous manque une population fidèle à ses champs, dévouée à leur culture, tout effort sera impuissant, tout succès impossible.

A la campagne, de l'ouvrage sans ouvriers ; à la ville, des ouvriers sans ouvrage : Voilà le double écueil, vers lequel nous marchons.

Et l'agriculture n'est pas seule menacée ; avec elle souffriront tant d'intérêts solidaires groupés autour d'elle. Qui ne sait que l'agriculture est la mère nourricière du corps social ; que c'est elle qui y

fait circuler la vie et l'aisance ; que sans elle ses fonctions s'arrêteraient, comme s'arrêtent les fonctions du corps humain quand le cœur ne bat plus ? Qui n'a appris, aux leçons de l'histoire, que l'affaissement des populations agricoles, l'abandon des champs, sont les premiers symptômes du dépérissement des peuples et de la décadence des Empires ? C'est qu'en effet, Messieurs, c'est au sein de ces nobles et vigoureuses populations que réside la force d'un Etat ; c'est là qu'est le nerf de sa puissance, le principe de sa grandeur. Demandez à nos chefs militaires d'où leur viennent ces soldats de fer que nous avons vus porter aux deux extrémités du monde leur glorieux drapeau ? Demandez à nos financiers d'où provient, pour la plus grande part, ce qu'absorbe sans relâche ce gouffre toujours béant qu'on nomme le budget ? Demandez à nos hommes d'Etat où sont nos plus fermes garanties d'ordre public et de sécurité sociale ? où se conservent, comme dans un dernier sanctuaire, les habitudes religieuses, les bonnes mœurs, l'amour du travail ? Leur réponse ne se fera pas attendre : elle n'est pas douteuse.

C'est donc pour l'État non-seulement un devoir d'humanité, mais un acte de haute politique que de veiller à la conservation des populations agricoles. Le moyen, le moyen infaillible, le premier de tous, celui que vous avez déjà nommé, c'est de répandre la prospérité dans nos campagnes, c'est de rattacher par l'aisance le cultivateur au sol qu'il cultive, de diminuer ses charges, de venir en aide à ses besoins, d'appliquer l'initiative du Gouvernement soit à ouvrir à ses produits de nouveaux débouchés dans les pays étrangers, soit à accorder aux grandes entreprises, à propos et discrètement, des subventions ou des prêts.

L'intérêt de tous est de retenir sur leurs champs nos populations rurales. Pourquoi agissons-nous si souvent en sens inverse de cet intérêt ? Où voit-on la charité prodiguer ses bienfaits ? Où s'élèvent les monuments de la bienfaisance publique ? où se multiplient ces pieux asiles ouverts à l'enfance abandonnée, à la jeunesse égarée, à la vieillesse décrépite ? Dans les villes, presque exclusivement

dans les villes; et vous pouvez, Messieurs, contempler comme nous, ici même, dans cette grande cité si justement nommée la ville des aumônes, les splendides magnificences, les touchantes sollicitudes, les discrètes délicatesses d'une ingénieuse et inépuisable bienfaisance. A Dieu ne plaise, Messieurs, que je refuse mes sympathies et mon admiration à ces grandes œuvres de la charité et de la religion, ou que je veuille ici séparer dans nos sollicitudes deux classes également intéressantes, toutes deux chères à la patrie, les ouvriers de l'agriculture, les ouvriers de l'industrie. Mais ce que je voudrais, c'est que nos campagnes ne fussent pas déshéritées de ces grands bienfaits; c'est que quelques miettes de ces riches festins tombassent aussi dans nos pauvres villages; c'est que la bienfaisance publique, sans retirer de nos villes l'une de ses mains, étendît l'autre sur nos campagnes; et, pour ne signaler ici en passant qu'un seul détail pratique, je voudrais que chaque canton rural eût son hôpital, entretenu aux frais communs de l'Etat et des communes, ouvert aux malades, aux infirmes, à tous les invalides de l'agriculture. Vous voulez fixer à la campagne nos populations agricoles : faites donc qu'elles y trouvent, autant que possible, ce que la ville leur aurait offert : le secours placé à côté du besoin.

Aux moyens matériels à employer, que je n'entreprends pas d'énumérer ici, je voudrais en ajouter d'autres, d'une autre nature.

Nos cultivateurs, chose étrange ! n'apprécient pas la grandeur de leur profession : ils s'y attacheraient davantage s'ils en avaient une plus noble et plus juste idée. Je voudrais donc que l'opinion prît soin de les grandir à leurs propres yeux ; qu'ils apprisent que leur profession est la première de toutes les professions ; qu'ils doivent en être fiers ; qu'elle est autant au dessus des autres que le nécessaire est au-dessus du superflu. Je voudrais qu'ils apprisent aussi à renvoyer à la sottise les dédains que la sottise leur adresse ; à laisser avec mépris aux habitants de la ville ces frivolités excentriques, ces habits qui ne vêtent pas, ces mises impossibles, ces jargons fantaisistes, et tout cet attirail de ridicules qu'impose ce

tyran absurde qu'on appelle la mode. Ils ont, eux, ce que la mode ne donne pas, la vigueur et la santé.

Je voudrais plus : je voudrais que des voix autorisées s'appliquassent à dissiper les illusions menteuses qui montrent à de jeunes inexpérimentés, dans le séjour des villes, un nouvel Eden. Je voudrais qu'on les avertisse des déceptions qui les y attendent ; qu'on leur apprit que la fortune n'est là ni moins capricieuse, ni plus facile à dompter ; qu'on leur montrât, à côté de quelques parvenus heureux, tant d'autres imprudents, victimes de leur inconstance, revenant dans leur famille, ruinés, la misère empreinte au front, les bras cassés, impuissants désormais au travail, lui redemandant vainement ces ressources qu'ils dédaignaient hier, qu'ils ne peuvent plus en obtenir aujourd'hui ; et, dans leur désillusionnement tardif, s'écriant avec le poète, en se frappant la poitrine :

- « Le bonheur était là, sur ce même rocher
- « D'où nous sommes partis pour aller le chercher. »

Rousseau a dit : De tous les animaux, l'homme est celui qui est le moins fait pour vivre en troupeau. Je ne sais ; mais voyez deux ménages, l'un à la ville, l'autre à la campagne. Ici, une large abondance suppléant à la délicatesse, des époux robustes, endurcis par le travail, des enfants vigoureux, s'ébattant en plein soleil dans tous les exercices du corps. Là, un luxe prétentieux luttant avec l'indigence, des parents débiles, une progéniture chétive, étouffant dans une demeure malsaine.

Je sais bien, Messieurs, que la misère n'est pas inconnue aux champs. Mais quelle différence ! combien elle est à la ville plus hideuse et plus poignante ! Là, sans doute, le cœur s'afflige devant les souffrances qu'imposent de dures privations. Mais ici, le cœur se brise devant des maux à qui tout manque, même l'air et la lumière.

Je voudrais, Messieurs, que ces vives images, frappées au coin de la vérité, fussent souvent remises sous les yeux de nos cultiva-

teurs. Elles dissiperaient bien des illusions; elles calmeraient bien des impatiences; elles arrêteraient bien des imprudences.

Enfin, Messieurs, telle est, à mes yeux, l'utilité du but à atteindre, que j'oserai proposer un moyen nouveau, un moyen dont je n'exagère pas l'importance, mais qui ne serait pas sans efficacité, et qu'en tous cas vous me permettrez d'exposer ici.

Personne n'ignore que le nombre des enfants abandonnés s'élève chaque année, en France, à un chiffre considérable, environ un sur trente-deux : or, ces enfants tombent sous la tutelle de l'État. A l'État incombe le devoir sacré de protéger toutes ces frêles créatures, de nourrir, d'instruire, d'élever ces innocentes victimes de la débauche ou de la misère. Nul doute que la tutelle des enfants abandonnés ne confère à l'État la faculté légale de disposer de leur personne et de leur éducation. Les devoirs et les droits du père de famille sont corrélatifs : en remplissant les uns, l'État a le droit d'exercer les autres. L'État peut donc établir ses jeunes pupilles à la campagne, les mêler activement à nos populations rurales, les accoutumer à la véritable vie agricole, à ces habitudes fortes et laborieuses qui leur donneront une âme saine dans un corps sain. Ce sera un grand bienfait pour la société et pour eux-mêmes. Mais ce bienfait ne durera pas toujours : la tutelle de l'État, sa direction protectrice, cesseront un jour.... le jour où l'enfant devenu homme prendra possession de sa liberté, et ce jour arrivera fatalement à l'âge où les passions sont le plus vives, les tentations le plus ardentes. oh ! alors, qui défendra l'orphelin contre les séductions de la ville ?

Sans doute, les habitudes prises, les liaisons contractées, une vie jusque là heureuse, des amitiés d'enfance, peut-être un sentiment plus tendre si puissant sur un cœur de vingt ans, suffiront-ils le plus souvent pour retenir ces jeunes adolescents. Mais à ces attaches toutes morales, ne pourrait-on pas en joindre une autre positive et matérielle ?

Il arrive dans l'âge des pupilles une époque, de douze à dix-huit ans, où l'État peut trouver dans le produit de leur travail quelques

dédommagements de ses dépenses. Je voudrais que ces petits pécules, recueillis par les délégués chargés du soin de ces enfants, fussent divisés en deux parts. L'une, le tiers ou la moitié, serait remise aux jeunes travailleurs à titre de récompense et d'encouragement. L'autre, au lieu de rester la propriété de l'Etat, serait libéralement appliquée par lui à la formation d'un fonds commun, destiné à être affecté en dot aux jeunes orphelins, mais *seulement* à ceux qui se marieraient et s'établiraient à la campagne.

Cette légère faveur serait justifiée par un grand intérêt public. Elle ne blesserait aucun droit, l'Etat étant incontestablement le maître de la distribution de ses libéralités. Elle ne serait pas sans résultats; et au milieu des hésitations de ces jeunes esprits, ce mobile, ajouté aux autres, serait souvent le poids déterminant qui entraînerait la balance.

J'ai fini, Messieurs; je ne veux pas plus longtemps lasser votre patience. J'ai touché à un problème difficile; j'y ai touché non avec la prétention de le résoudre, mais dans le but de le signaler à l'opinion. J'espère que le Gouvernement, dont la sollicitude pour les intérêts agricoles mérite notre reconnaissance, soumettra à l'enquête qu'il va ouvrir un point si délicat et si important. Puissent les idées que j'ai jetées au vent, tomber comme une bonne semence dans des esprits qui les mûrissent et qui les fécondent!

Plusieurs Membres prennent successivement la parole.

M. S. Duport croit que les usines entrent pour une grande part dans le fait signalé de l'abandon des travaux d'agriculture. La multiplication de l'or ayant changé les rapports de tous les produits, à l'exception de ceux de la terre, il suit de là que, ne suffisant plus aux besoins de ceux qui la cultivent, la terre est abandonnée pour les travaux plus rémunérateurs de l'industrie.

M. Tisserant exprime l'avis que la dépopulation des campagnes, dont on ne saurait méconnaître le mouvement croissant et les incon-

vénients très-graves, peut être attribuée aux causes développées par MM. Fl. Durieu et S. Duport. Mais ces causes n'expliquent pas suffisamment cette dépopulation, puisqu'elle se produit dans les circonstances les plus diverses et les plus opposées ; elle ne s'effectue pas toujours au profit des villes et on la constate dans les contrées où la culture est la plus rémunératrice, comme celle du vignoble.

La faiblesse relative des salaires, l'obligation de pourvoir à des besoins plus nombreux et plus pressants, la tendance naturelle des propriétaires à retirer de leurs terres la plus forte rente et enfin des influences sociales, plus ou moins faciles à apprécier, concourent au résultat dont il s'agit.

A la suite de dernières observations, présentées par MM. Gilardin et Guillard, l'Académie, consultée par M. le Président, décide que le mémoire de M. Fl. Durieu sera inséré dans les bulletins.

Séance du 27 février 1866.

PRÉSIDENCE DE MM. A. POTTON ET PAUL SAUZET.

La parole est donnée à M. Duboys, membre correspondant.

L'honorable membre lit un chapitre de l'histoire d'Isabelle de Castille, ouvrage dont il s'occupe en ce moment. C'est un récit dramatique de la prise d'Alhama par les chrétiens. Alhama était par ses fortifications le boulevard de Grenade et par son commerce la ville la plus riche de l'Andalousie, après Séville. Diego de Morle résolut de l'enlever aux Musulmans. Il soumit son projet au puissant marquis de Cadix, Ponce de Léon, si célèbre sous le nom de Cid du xv^e siècle. Tous deux, aidés par les braves *escaladeurs* d'Ortega, surprirent Alhama et s'emparèrent de sa citadelle. Mais les bourgeois et les commerçants de la ville élevèrent des barricades dans toutes les rues, les défendirent avec

acharnement et ne cédèrent qu'après une suite de combats terribles. Maître enfin de la place, Ponce de Léon s'empessa d'y arborer l'étendard de Castille ; mais le redoutable émir de Grenade, Aboul-Hacem fit, à son tour, les efforts les plus énergiques pour reprendre une ville dont la perte présageait la ruine de l'islamisme en Espagne. Ponce de Léon demande le secours de tous ses amis. Le roi Ferdinand approche ; mais il est devancé par le duc de Medina Sidonia, ennemi héréditaire de Ponce de Léon et le seul que celui-ci n'eût pas appelé à son aide : c'est lui, pourtant, qui vient frapper d'épouvante l'armée d'Aboul-Hacem et qui délivre Alhama ; Ponce et Medina s'embrassent, à la vue de leurs deux troupes, et courent ensemble à de nouvelles victoires.

Tels étaient, dit en terminant M. Duboys, les Ricos-Hombros de l'Espagne, au xv^e siècle, braves jusqu'à la témérité, soumis à leurs rois, capables de haines profondes, mais toujours prêts à tout sacrifier à leur foi et à leur patriotisme.

La parole est donnée à M. Daresté.

L'honorable membre reprend la lecture du chapitre de son histoire de France, relatif à l'avènement d'Henri IV.

Le roi était occupé de son abjuration : c'était de sa part un acte de conscience et en même temps un acte de haute politique.

L'abjuration fut consommée à Saint-Denis, en présence d'une foule immense. Tout semblait devoir être terminé, mais le fanatisme, l'ambition et les intérêts privés tenaient encore.

Le légat, depuis longtemps gagné par l'Espagne, prétendit que le Pape seul pouvait lever l'excommunication qui pesait sur Henri IV, et intriguait à Rome pour qu'elle fût maintenue.

Mayenne voulait entretenir la Ligue pour ne pas renoncer à ses dernières espérances. Les calvinistes auraient voulu plus d'indépendance, et les catholiques les plus aveugles se laissaient entraîner à une recrudescence de passion, qui éclata dans l'attentat de Barrière.

Henri IV, à force de bonté, de courage et d'habileté, fit face à tout. Il rassura les calvinistes et leur fit, dès lors, entrevoir l'édit de Nantes, mais en leur ôtant tout espoir de faire un Etat dans l'Etat. Il renvoya à Rome le duc de Nevers, qui se fit écouter comme prince Italien, et sut, en joignant la condescendance à la fermeté, obtenir enfin l'assentiment du Pape. Mayenne sollicite une nouvelle trêve qui lui attire des Ligueurs le reproche de ne savoir faire ni la paix ni la guerre. Henri IV n'accorde qu'une suspension d'armes qu'il se fait redemander mois par mois.

Bientôt chacun des chefs de la Ligue ouvre les yeux et ne songe plus qu'à son intérêt personnel. Les magistrats de Meaux rendent au roi les clefs de la ville; Villeroi rend Pontoise, la Châtre, Orléans et le Berry, sous la promesse qu'il gardera son bâton de maréchal, ce qui a fait dire qu'il *vendait* à César ce qu'il eût dû lui *rendre*.

Ailleurs, à Beaune, par exemple, ce sont les bourgeois eux-mêmes qui surprennent les troupes de la Ligue, les chassent et se rendent, triomphants, à leur roi. Henri reprend possession de Lyon, sans verser une goutte de sang, confirme les privilèges de cette ville et promet de n'y bâtir aucune citadelle.

La satire Ménippée porte le dernier coup aux fureurs de la Ligue, en la couvrant de ridicule. Restait Paris: le comte de Brissac, que Mayenne en avait fait gouverneur, oublie des engagements criminels pour ne se rappeler que ce qu'il doit à son souverain. Il lui ouvre la capitale sans tumulte et sans combat; Henri IV y entre au milieu d'une foule enthousiaste et va droit à Notre-Dame entendre la messe et remercier Dieu. Il laisse partir la garnison espagnole, en lui recommandant seulement *de n'y pas revenir* et s'occupe aussitôt de fermer les plaies de la France et de lui rendre la prospérité.

M. le Président de la classe des Lettres, qui, pendant ces lectures, a remplacé M. Potton au fauteuil, rappelle que la Compagnie vient d'inaugurer dignement les nouvelles heures réglementaires

qu'elle s'est choisies par un nombreux concours qui est la consécration de son vote et par l'éclat d'une séance qui est à la fois une bonne fortune et une récompense.

L'Académie a entendu, d'abord, un fragment important de l'histoire de la grande Isabelle, histoire que se propose de publier un de nos correspondants qui a contribué à élever si haut l'Académie delphinale, dont il a été si longtemps le président. L'époque était merveilleusement choisie, puisqu'elle nous reporte à cette seconde moitié du xv^e siècle qui brille entre toutes les époques où la sève de l'esprit humain a jailli avec le plus de force et d'éclat. C'est le temps qui vit la découverte de l'Amérique et du Cap de Bonne-Espérance, la naissance de l'Imprimerie et la renaissance des Arts, l'ancien monde affranchi de la barbarie musulmane et le nouveau ouvert à la civilisation chrétienne. C'est cette délivrance de l'ancien monde qui a surtout signalé le règne d'Isabelle, puisque la conquête de Grenade a chassé les Maures de la dernière citadelle où ils trônaient depuis sept siècles et d'où ils avaient si souvent opprimé l'Espagne et menacé l'Europe. C'est un épisode de cette guerre qui nous a été lu et l'intérêt du récit y est relevé par une chaleur d'âme qui porte une sorte de reflet du soleil d'Andalousie et qu'au milieu des faits recueillis avec cette érudition qui a illustré le grand ouvrage du même auteur sur la législation criminelle, on voit jaillir la vivacité de la foi chrétienne et l'ardeur de ce sentiment du beau et du grand qui s'inspire si bien du règne d'Isabelle. On ne saurait, en effet, trop louer cette princesse immortelle qui fut le patron de Colomb, la législatrice de l'Espagne, la fondatrice de la monarchie espagnole et la libératrice de la péninsule. Aussi, cette gloire ne s'est-elle jamais éclipsée dans les souvenirs de l'Espagne, elle y a rayonné jusqu'à nos jours et a rendu la loi salique impossible et la succession féminine éternellement populaire en Espagne. C'est ce sentiment qui s'est montré plus fort que Louis XIV et Napoléon, en détruisant l'importation salique de Philippe V, et en inscrivant dans la

constitution des Cortès de 1812, à côté et comme symbole de la résurrection de la liberté et de la nationalité espagnoles, une protestation en faveur des vieilles lois de la monarchie et contre l'exclusion féminine, considérée comme une œuvre de l'invasion étrangère des XVIII^e et XIX^e siècle.

Il faut savoir gré à l'honorable auteur de nous avoir initiés par un coin du tableau à ce grand horizon de la toute-puissance espagnole dont les rois, dominateurs de l'ancien monde et conquérants du nouveau, avaient pu dire que le soleil ne se levait et ne se couchait jamais sur les terres des Espagnes.

M. P. Sauzet continue ainsi :

Sans reposer un instant notre attention et notre intérêt si puissamment excités, nous avons entendu un nouveau chapitre de cette grande histoire dont le monde lettré a salué l'avènement, comme destiné à combler une importante lacune. Nous avons retrouvé dans ce chapitre, qui nous reporte aux dernières fins de la Ligue et à l'abjuration d'Henri IV, les qualités qui distinguent si éminemment et l'auteur et son œuvre également éloignés de cette passion qui change l'histoire en plaidoyer et de cette sécheresse qui en fait, pour ainsi dire, le squelette.

On y trouve une sincérité de conviction qui parle avec une chaleur contenue mais persévérante, et cette impartialité qui juge tout sans complaisance et sans emportement, voyant les hommes avec leur mélange de vertu et de faiblesse et ne dissimulant ni les taches des plus grands ni les qualités des plus imparfaits. On en trouve la preuve dans l'appréciation du caractère de Mayenne, dans lequel se rencontrent à la fois les calculs tortueux de l'ambition et le sentiment de fidélité à l'honneur de sa parole et de son drapeau. On admire, pour la gloire de notre pays, ce mélange de fidélité catholique et de patriotisme monarchique qui faisait repousser l'Espagne par les ligueurs, et le protestantisme par les royalistes catholiques. La nation voulait le maintien de sa foi et

de sa dynastie, et c'est la réalisation de ce double vœu qu'on retrouve dans l'abjuration d'Henri IV, préface heureuse et nécessaire de sa rentrée dans Paris. Le tableau de cette entrée est surtout émouvant; on y ressent comme un souffle de rafraîchissement et de paix qui repose les esprits et pénètre les cœurs, quand vient le jour fortuné qui termine les discordes civiles. Ce peuple *affamé* de voir son roi, suivant l'un de ces mots heureux d'Henri IV, qui se sont plus d'une fois retrouvés dans sa race, ce roi, voulant embrasser à la fois tous les services du passé dans les deux camps et ne faire qu'un seul peuple et un seul avenir, voilà ce que l'auteur a su peindre avec autant d'entraînement que de concision et de goût, et il faut lui rendre justice d'avoir, à côté de ce tableau dramatique, fait ressortir les prudentes habiletés de cet Henri IV, autrefois imparfaitement connu, mais dont les écrivains de notre temps ont su montrer dans son vrai jour la patriotique et savante politique. On sait maintenant et M. Dareste l'a montré une fois de plus, à quel degré le chef de la maison de Bourbon avait su unir aux sentiments de loyauté chevaleresque qui l'ont rendu si populaire et qu'il avait puisés dans le sang de saint Louis et dans les traditions de l'antique maison de France, cette hauteur de vues et cette maturité d'expérience qui lui donneront toujours une si grande place dans la reconnaissance des Français et dans l'admiration des hommes d'Etat.

Tel a été, autant qu'une rapide esquisse peut reproduire de brillantes couleurs, l'ensemble de cette séance, dont l'Académie a le droit d'être fière. Il nous reste sans doute le regret de ne pouvoir enrichir nos mémoires de deux souvenirs aussi précieux, qui appartiennent à des monuments dont des fragments ne peuvent être détachés; mais il nous restera le plaisir d'en avoir eu les prémices et, si nous ne pouvons les lire dans nos recueils, nous nous consolerons, en pensant que chacun pourra les retrouver dans des publications complètes qui sont destinées à l'instruction de l'Europe et au patrimoine des lettres.

Séance du 6 mars 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. le Président donne lecture d'une lettre, en date du 5 mars, par laquelle M. le Secrétaire général de l'Administration, en l'absence de M. le Sénateur, Préfet du Rhône, l'informe que la situation des finances de la ville ne lui permet pas, selon le vœu exprimé par l'Académie, de proposer en ce moment au Conseil municipal, de voter l'exécution d'une statue à élever à l'illustre Lyonnais A.-M. Ampère.

Cette lettre soumettant à la Compagnie une proposition nouvelle, M. le Président renvoie l'examen de cette proposition à une Commission composée de MM. Dareste, Jourdan et Dieu, auxquels s'adjoindra le bureau.

M. Heinrich, professeur à la Faculté des Lettres, admis à faire une lecture, communique l'*Introduction à une histoire générale de la littérature allemande au Moyen-Age*.

La parole est donnée à M. Jourdan.

Le professeur expose qu'un des membres de l'Académie, M. L. Bonnardet, président du Conseil d'administration du gaz de Toulon, lui a remis, pour les collections de la ville, des débris d'ossements fossiles découverts, en creusant, aux portes de Toulon, le bassin d'un gazomètre ; fin 1865, à 8 mètres de profondeur.

M. Jourdan, dans une communication écoutée avec le plus grand intérêt, fait connaître la nature de ces ossements. Ils appartiennent à un grand carnassier de la famille des véritables félines, qui, à l'état vivant, ne comprennent que deux genres, celui des chats ou félis et celui du lynx, mais auxquels viennent se joindre, à l'état fossile, deux genres perdus, les prionodes et les machairodus. Les prionodes ont été trouvés dans le miocène de la Grive-Saint-Alban, près Bourgoin (Isère), et les machairodus dans le même terrain ;

et, de plus, dans le pliocène de plusieurs contrées de l'Europe, entre autres, à Epelshem, sur les bords du Rhin ; à Chagny et Autrey dans la Bourgogne ; en Auvergne, aux environs du Puy et d'Issoire ; et en Italie dans le val d'Arno supérieur, entre Incisa et Figline.

Dans l'Amérique du Sud, les machaïrodus paraissent avoir été trouvés dans des terrains plus récents, appartenant au diluvium ancien.

La famille des félides se divise en deux groupes naturels : 1° ceux à ongles complètement *rétractiles*, par conséquent, habituellement cachés à côté de la seconde phalange : ce sont les cryptonix ; 2° ceux dont les ongles ne sont *pas rétractiles* et ne peuvent se cacher, les phanéronix, qui ne sont représentés parmi les carnassiers vivants que par un seul genre, les guépards ; et, parmi les animaux fossiles perdus, par deux genres ; les hipalurus du miocène de la Grive-Saint-Alban et les pseudalurus du miocène de Sansan, dans le Gers.

Les plus carnassiers parmi les félides, sont nécessairement les cryptonix ou à ongles rétractiles ; mais, parmi eux, bien qu'ils aient en commun une grande carnivorité, les habitudes et les mœurs sont loin d'être semblables, quant aux différents modes, suivant lesquels ils atteignent leur proie. Les uns ne quittent pas la surface du sol, ou, comme le tigre et le lion, ils se tiennent en embuscade dans quelque fourré ; les autres, comme le lynx et même le léopard, grimpent sur les arbres, d'où ils s'élancent sur les animaux qui sont à leur portée ; quelques-uns, même, poursuivent leur proie jusque dans le sein des eaux, ce que font quelques espèces de grands chats et quelques espèces de lynx.

Des conditions d'existence si différentes devaient nécessairement apporter dans l'organisation des véritables félides des modifications dans le squelette.

Une étude plus attentive des ossements vivants et surtout des ossements fossiles témoigne de plus en plus, chaque jour, de ces différences d'organisation, et c'est à ce point de vue que les ossements

envoyés de Toulon ont été le sujet d'intéressantes recherches. Ils ont appartenu à un carnassier de haute taille et d'une grande agilité.

Plus haut sur jambes que le tigre et le lion, avec lesquels il a des rapports, il présente plusieurs des caractères des lynx et y joint la plupart de ceux du chat sauvage d'Europe. C'est un type nouveau, qui nous est révélé dans les terrains pliocènes; on pourrait lui donner le nom générique d'*ormenalurus*, de ὄρμενος, qui s'élance, et αἰλουρος, chat; et pour nom d'espèce celui d'*agilis*: On aurait ainsi *ormenalurus agilis* des terrains pliocènes des environs de Toulon.

Pour les mammifères fossiles, la détermination est facile lorsqu'on possède une partie de leur système dentaire; elle devient plus difficile lorsque l'on n'a pu recueillir que des ossements des extrémités, ou quelques fragments des régions centrales du squelette. La difficulté s'accroît lorsque les débris fossiles appartiennent à un ordre, comprenant un grand nombre de genres. C'est cette dernière condition que présentaient les débris envoyés de Toulon. Ils appartiennent à l'ordre des carnassiers, si nombreux en genres et en espèces; et il n'y avait rien parmi ces débris qui se rattachât aux mâchoires et à l'appareil dentaire. On n'a pu arriver à une détermination certaine qu'à la suite d'une longue comparaison, soit avec des squelettes de carnassiers vivants, soit avec des restes fossiles d'animaux analogues et bien connus.

Les ossements qui nous ont été remis, se composent :

- 1° De vertèbres plus ou moins complètes, de fragments de côtes et du sternum;
- 2° D'un cubitus et d'un radius droits, auxquels il ne manque, à l'un comme à l'autre, qu'une de leurs extrémités;
- 3° De quatre os du carpe droit, très-bien conservés;
- 4° De trois os entiers du métacarpe et de la moitié d'un quatrième;
- 5° De quelques phalanges, dont deux entières.

On fera connaître les principaux de ces ossements et on indiquera, pour chacun d'eux, les rapports et les différences qu'ils présentent,

dans leur comparaison avec les mêmes ossements de quelques-unes des espèces les plus importantes et les mieux connues dans les fêlides vivants.

La comparaison aura lieu successivement, avec le lion ordinaire, le léopard féroce d'Afrique et de l'Inde; le lynx des Alpes, ou loup-cervier et le chat sauvage des forêts de l'Europe. On commencera cette étude comparative avec le lion, parce que nous avons dit que notre fossile était plus haut que lui sur jambes et que, dès l'abord, nous avons donné ainsi une idée de sa taille: c'est avec le léopard et surtout avec le lynx et le chat sauvage, qu'il a le plus d'affinité.

Comme eux, il devait avoir une grande agilité; comme eux, il devait grimper très-facilement sur les arbres. Tout dans son système osseux révèle cette faculté à un haut degré.

Vertèbres.

On en possède plusieurs fragments; on ne mentionnera qu'une moitié de la septième cervicale, une première dorsale, à peu près entière et une apophyse épineuse de la seconde dorsale.

7^{me} Cervicale. Son corps et son apophyse transverse ont des dimensions moins considérables que dans le lion. Il y a ainsi moins de force, mais il y a plus de rapprochements par les détails anatomiques de celles du léopard, du lynx et du chat. En mesurant rigoureusement la distance extrême qu'il y a du sommet d'une apophyse transverse, d'un côté, au sommet de l'apophyse du côté opposé, on a les mesures suivantes; lion 96^{mm}, fossile 74^{mm}5, léopard 56^{mm}, lynx 48^{mm}, chat sauvage 27^{mm}.

1^{re} et 2^e Vertèbres dorsales. — Les 1^{re} et 2^e vertèbres dorsales ont, par le volume de leurs corps et surtout par la force et le développement de leurs apophyses épineuses, une signification importante au point de vue des mouvements généraux dont la colonne vertébrale est le siège. Une colonne vertébrale aux corps vertébraux puissants, aux apophyses épineuses médiocres et simples à leur

sommet, annonce parmi les carnassiers, un animal dont les mouvements peuvent être énergiques, mais doivent manquer de souplesse et d'agilité. Avec des dispositions anatomiques autres, le contraire a lieu quant aux mouvements.

Ainsi, nos deux vertèbres ont les corps moins volumineux que celles du lion, mais leurs apophyses épineuses sont plus puissantes que celles de ce dernier animal ; elles sont un peu plus élevées, plus solides, et leur sommet présente une bifurcation très-prononcée. Il est bifide pour donner plus d'attache aux muscles redresseurs ou extenseurs de la colonne vertébrale. Ce sont des vertèbres et surtout des apophyses épineuses disposées pour rendre les bonds faciles et d'une grande étendue ; et, de plus, ces bonds devaient être très-variés et changer facilement de direction, ce qui se résume par deux mots : grande étendue et grande souplesse de la colonne vertébrale, surtout dans son centre, c'est-à-dire dans la région dorsale.

Corps de la 1^{re} dorsale.

Diamètre antéro-postérieur ou épaisseur d'avant en arrière.	LION.	FOSSILE.	LÉOPARD.	LYNX.	CHAT SAUVAGE.
	30 ^{mm} .	28 ^{mm} .	19 ^{mm} .	17 ^{mm} .	11 ^{mm} .

Largeur du corps de la vertèbre sous l'origine des apophyses transverses articulaires, costales.	38	32	22	19	10
--	----	----	----	----	----

Etendue d'une extrémité de l'apophyse transverse articulaire d'un côté à celle du côté opposé.	90	70	55	44	25
--	----	----	----	----	----

Apophyse épineuse de la 1^{re} vertèbre dorsale. Hauteur de l'apophyse à partir du sillon médian de sa base

LION. FOSSILE. LÉOPARD. LYNX. CHAT SAUVAGE.

à son sommet, mesurée en arrière.	70 ^{mm}	73 ^{mm}	51 ^{mm}	36 ^{mm}	21 ^{mm}
Largeur du sommet d'avant en arrière.	9	20	9	8	4
Epaisseur de l'apophyse épineuse à sa partie moyenne.	8	10	6	5	3
<i>Apophyse épineuse de la 2^e vertèbre dorsale.</i>					
Hauteur de l'apophyse à partir du sillon médian à la base entre ses deux surfaces articulaires jusqu'à son sommet.	73	75	51	36	23
Etendue de la base de l'apophyse d'avant en arrière.	32	30	21	21	12
Etendue des deux digitations qui terminent son sommet bifide.	9	22	11	14	4
Epaisseur de l'apophyse deux centimètres, au-dessous de sa base.	8	11	5	6	4
Epaisseur de l'apophyse au-dessous de son sommet bifide.	5	7	33	4	2

Ce tableau comparatif des volumes et des dimensions, fait ressortir d'une manière bien claire que, pour le volume du corps des vertèbres, le lion l'emporte, et qu'au contraire, pour le développement en tous sens des apophyses épineuses, notre fossile lui est su-

périeur. Après notre fossile, pour le développement proportionnel de ces apophyses, le lynx l'emporte, puis le léopard et le chat, qui s'en rapprochent beaucoup. Or, il ne faut pas oublier que le lynx, le léopard et le chat sont de tous les félides vivants ceux qui ont le plus de souplesse, le plus d'agilité et qui grimpent le plus facilement sur les arbres.

Côtes.

Nous possédons des fragments des 1^{re} et 2^e côtes, du côté gauche, de la 1^{re} du côté droit. La 3^e côte du côté droit est à peu près entière, et la 4^e du même côté à plus des trois quarts de sa longueur.

Les côtes de notre fossile, comparées à celle du lion, ont moins de longueur et moins d'épaisseur ; elles sont donc plus faibles ; mais elles offrent un caractère qui correspond bien au surplus de développement que présentent les apophyses épineuses du fossile de Toulon comparées aux apophyses épineuses du lion. C'est parce que les muscles des gouttières vertébrales avaient plus de développement dans notre fossile que les apophyses épineuses sont plus fortement constituées que celles du lion. C'est aussi par suite de ce surplus de développement des muscles vertébraux que dans les côtes que nous décrivons l'étendue qui existe entre la surface articulaire transverse et l'angle costal est beaucoup plus grand dans le fossile que dans le lion. Pour la troisième côte droite, cette étendue, sur le fossile, est de 40 millimètres ; il n'est que de 35 millimètres sur le lion d'Afrique.

L'angle costal limite en dehors les gouttières vertébrales ; ces gouttières étaient donc plus larges que dans le lion ; par cela même, les muscles qu'elles sont appelées à contenir étaient plus puissants. Quant à ce caractère, les côtes fossiles se rapprochent davantage de celles du léopard, du lynx et du chat sauvage, ce qui d'ailleurs est constaté par les mesures suivantes :

Troisième côte du côté droit. LION. FOSSILE. LÉOPARD. LYNX. CHAT SAUVAGE.

Etendue de l'extrémité articulaire vertébrale, comprenant les deux articulations, celle au corps même de la vertèbre et celle à son apophyse transverse.

36mm. 34mm. 22mm. 23mm. 9mm.

Etendue depuis l'articulation avec l'apophyse transverse, jusqu'à l'angle dorsal.

35 40 29 30 12

Largeur de la côte à son angle dorsal.

18 16 11 12 5

Longueur totale de la côte.

170 160 90 88 45

4^e côte du côté droit.

Longueur totale de la côte.

230 205 110 105 52

Sternum.

Le sternum, chez les félides, se compose de huit pièces dont les plus intéressantes par leurs caractères spéciaux sont la première, ou la *préstermale*, et la dernière ou l'*appendice xiphoïde*.

Nous possédons ces deux pièces principales.

L'appendice xiphoïde, brisé à son extrémité libre, est plus fortement constitué que celui du lion ; il est plutôt formé, dans la proportion de la taille des animaux, comme ceux du lynx et du léopard. Ce surplus de développement et de puissance est en rapport avec le surplus de force et de développement que nous avons trouvé dans

les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales. C'est une organisation intimément liée à la faculté de bondir et de grimper. Un appendice xiphoïde puissant annonce nécessairement des muscles abdominaux puissants, surtout les droits antérieurs abdominaux, muscles qui ont pour mission de fléchir fortement le tronc de la même manière que les muscles qui s'attachent aux apophyses épineuses ont pour mission de le redresser énergiquement. Or, bondir et grimper est la mise en action successive de cette double fonction musculaire.

Ce qui achève de donner à notre appendice xiphoïde son caractère spécial, c'est qu'il est recourbé un peu en haut soit en dedans de l'abdomen, pour que l'animal pût facilement se ployer autour d'un corps.

Largeur à la partie moyenne qui est la plus faible.	LION.	FOSSILE.	LÉOPARD.	LYNX.	CHAT SAUVAGE.
	8mm.	12mm.	6mm.	6mm.	3mm.
Epaisseur de haut en bas sur le même point.	8	10	6	5,5	25

Pièce présternale ou pièce antérieure du Sternum.

Cette partie antérieure du sternum diffère des autres parce que sur ces côtes se trouvent les articulations des deux premières côtes et ces articulations servent de délimitation entre la base de la pièce présternale et son bec ou rostre. Les rapports de développement entre la base et le rostre du présternum s'établissent suivant que l'animal marche ou bondit.

Chez les animaux qui marchent le plus habituellement, la base du présternum est la partie principale et le rostre est rudimentaire. Au contraire, les animaux qui grimpent ou qui bondissent ont le rostre de leur presternum plus développé que sa base, et de plus ce rostre est quelquefois assez fortement caréné. C'est ce dernier

mode d'organisation que présente le fossile trouvé à Toulon, et que fera ressortir le tableau suivant de toutes les mesures comparatives qui ont été prises :

	LION.	FOSSILE.	LÉOPARD.	LYNX.	CHAT SAUVAGE.
Longueur totale du présterneum.	70 ^{mm} .	83 ^{mm} .	58 ^{mm} .	50 ^{mm} .	24 ^{mm} .
Longueur du rostre ou de la partie anté- rieure aux articula- tions des premières côtes.	49	52	32	30	13
Longueur de la base ou de la partie postérieure aux pre- mières articulations costales.	51	31	26	20	11
Largeur du rostre dans sa partie mo- yenne, son épaisseur transversale.	10	7	6	4	3
Hauteur de la carène du rostre ou son déve- loppement vertical.	10	16	9	8	5

Ce tableau met en évidence, dans notre fossile, la longueur considérable du rostre et le développement de sa carène. Après lui, c'est le lynx, chez lequel ces deux parties sont les plus grandes; puis vient le léopard et ensuite le chat. Dans le lion, la base est plus longue que le rostre; de plus, dans le lion il n'y a point de carène. La différence entre la longueur du rostre et de la base de la pièce présternale sur notre squelette de chat n'est pas très-grande, sur des chats sauvages complètement adultes, nous l'avons trouvée plus considérable.

Des deux os de l'Avant-Bras du côté droit.

Du cubitus et du radius.

L'avant-bras du fossile de Toulon est plus long que celui du lion, mais les deux os manquent chacun d'une de leur extrémité. Le cubitus a été brisé au-dessus du collet qui supporte son extrémité inférieure ou carpienne, et le radius l'a été au dessous de la tubérosité bicipitale, vers la partie moyenne de l'insertion ligamenteuse. Il manque au cubitus environ 65 millim. et 75 au radius.

Du Cubitus.

Il est remarquable par son apophyse olécrane et par son corps. Ses caractères anatomiques, le rapprochent beaucoup de celui du chat sauvage ordinaire et du lynx, deux félides essentiellement grimpeuses. Il a même les conditions de cette dernière faculté plus marquées que dans l'un et l'autre.

Au sommet antérieur de l'apophyse olécrane, se trouve la *gouttière tricipitale* qui loge, avant leur insertion, les tendons du faisceau interne et du faisceau moyen du triceps brachial.

Les félides sont les mammifères chez lesquels cette gouttière est le plus prononcée et parmi les félides, nous n'en connaissons point où elle soit aussi profonde, et, par conséquent, dont les lèvres soient aussi élevées que sur le cubitus que nous examinons. C'est surtout la lèvre externe qui a un développement que jusqu'ici nous n'avions jamais vu aussi grand. La lèvre interne, présente aussi un caractère exceptionnel, au lieu d'être rejetée en arrière, comme dans les autres félides, elle s'avance plus en avant, même que l'externe, et elle est non moins saillante. Cette seule gouttière ainsi disposée montre combien les mouvements de l'avant-bras devaient être forts et variés, pour que tant de précautions aient été prises à l'effet de retenir ainsi

les tendons en leur place, même tout auprès de leur point d'insertion.

Les deux cavités sigmoïdes, sont comme dans le léopard et dans le lynx; elles sont donc moins obliques que dans le lion. Le corps du cubitus relativement à sa longueur est plus élégant que robuste; il présente au dessous et de chaque côté de l'articulation brachiale des dépressions longitudinales, qui se prolongent jusqu'à moitié de la longueur totale.

Nous donnons les dimensions du cubitus comparé aux cubitus des principaux félides.

	LION.	FOSSILE.	LÉOPARD.	LYNX.	CHAT SAUVAGE.
Longueur du cubitus.	344mm.	365mm.	212mm.	203mm.	115mm.
Longueur de l'extrémité supérieure, du sommet de l'olécrane, jusqu'au dessous de la petite cavité sigmoïde pour l'articulation radiale.	98	91	56	42	23
Proportion de cette extrémité supérieure, olécrane et articulation comprises, avec la longueur de l'os; soit, le nombre de fois, que la longueur de l'extrémité apophysaire et articulaire du cubitus est renfermée dans la longueur totale de l'os.	3 fois 5/10.	4 fois	3 fois 8/10.	4 fois 8/10.	4 fois 8/10. 5 fois.
Largeur de l'articulation cubito-radio-humérale.	46mm.	37mm.	24mm.	17mm.	10mm.

Dimension depuis la
lèvre saillante de l'a-
pophyse coronôide,
jusqu'à la partie pos-
térieure de l'os.

54^{mm}. 48^{mm}. 30^{mm}. 24^{mm}. 23^{mm}.

Ce cubitus est moins courbé que celui du lion et du léopard, il l'est même un peu moins que celui du lynx; il ressemble sous ce rapport à celui du chat sauvage.

Du Radius.

Le radius fossile manque de son extrémité supérieure, il a été brisé en plusieurs morceaux, et ce qui représentait la tête articulaire et la tubérosité bicipitale, jusqu'au dessous du collet qui la supporte a été égaré. Il manque à notre radius, une longueur d'environ soixante et quinze millimètres. Ses caractères les plus remarquables sont : peu de courbure dans sa direction, une largeur assez égale dans la longueur de son corps; un large sillon creusé sur sa face cubitale, et son extrémité carpienne fortement constituée, surtout sous le rapport des apophyses limitant les gaines tendineuses. Pour ces caractères, il ressemble beaucoup au lynx et au chat sauvage; il s'éloigne du léopard et bien plus du lion.

Un caractère non moins remarquable dans cet os fossile, c'est la place qu'occupent, l'insertion du grand pronateur, ainsi que celle de la forte aponévrose qui couvrait le petit pronateur. L'une et l'autre sont au dessous du milieu du corps, et loin par conséquent, de l'insertion supérieure du ligament inter-osseux qui est médiocre et allongée.

Par ce caractère encore, notre fossile ressemble assez au chat sauvage et un peu moins au lynx. Quant au léopard et au lion, leurs mêmes insertions sont au dessus de la partie moyenne du corps, et rapprochées de la grosse insertion du ligament inter-osseux, c'est donc l'inverse de ce que nous trouvons sur le radius de Toulon-

Cette disposition anatomique révèle dans notre fossile plus de mobilité dans la patte antérieure, surtout pour les mouvements de pronation.

Nous donnons dans le tableau suivant le résultat de nos mesures comparatives.

	LION. FOSSILE. LÉOPARD. LYNX. CHAT SAUVAGE.				
Longueur totale du radius.	290 ^{mm} .	303 ^{mm} .	169 ^{mm} .	174 ^{mm} .	92 ^{mm} .
Largeur de l'os dans le milieu de sa longueur.	28	26	15	13	7
Son épaisseur au même point.	18	15	9,5	6	5
Largeur de l'extrémité carpienne apophyses comprises.	59	47	34	25	13
Proportion de la largeur de cette extrémité carpienne avec la longueur de l'os; soit le nombre de fois que cette largeur de l'extrémité carpienne est comprise dans la longueur totale de l'os.	4 fois 9/10.	6 fois 5/10.	5 fois.	7 fois.	7 fois.

Dans le radius fossile, la partie de la face cubitale, touchant l'extrémité carpienne, est un peu arrondie, et par conséquent, sur ce point, l'os a plus d'épaisseur.

Dans le lion et le léopard, ce même point est plat et même un peu excavé; au contraire, le lynx et surtout le chat sauvage, ressemblent sous ce rapport à notre fossile.

Du Carpe droit ou du Poignet.

Nous ne possédons pas les sept os dont se compose le poignet ou le carpe chez les félides, nous n'avons que les quatre principaux ; le scapho-semi-lunaire et le pisiforme de la première rangée, l'os long et l'unciforme de la seconde. Ces quatre os suffisent pour nous faire apprécier les différences que le carpe présente, étant comparé avec celui du lion, du léopard, du lynx et du chat sauvage. Chez ces animaux, les mouvements des pattes antérieures, sont d'autant plus libres et plus faciles que l'ensemble des os du poignet forme un tout plus arrondi et plus homogène. C'est cette dernière disposition qui caractérise notre fossile. Après lui, viennent le lynx et le chat, en dernier lieu, le léopard et le lion. Ce dernier animal a le carpe plus fort, avec des saillies plus grandes, mais il est moins propre à des mouvements variés.

Dimensions du carpe dans les cinq sujets :

	LION. FOSSILE. LÉOPARD. LYNX. CHAT SAUVAGE.				
Largeur du carpe mesuré du bord interne du scapho-semi-lunaire au bord externe ou cubital du pisiforme.	62 ^{mm} .	52 ^{mm} .	35 ^{mm} .	27 ^{mm} .	17 ^{mm} .
Hauteur du carpe mesurée de la face radiale du scapho-semi-lunaire à la face métacarpienne de l'unciforme	44	34	23	17	12
Épaisseur du carpe d'avant en arrière mesurée par l'étendue du bord interne du scapho-semi-lunaire.	36	26	20	14	9

Ce qui donne surtout au carpe de notre fossile, plus d'homogénéité, comme cela a lieu d'ailleurs dans les carpes du lynx et du chat, c'est que ses articulations s'y présentent davantage avec des surfaces presque à angle droit, les unes par rapport aux autres. Dans le léopard et le lion, elles offrent beaucoup plus d'obliquité.

Du Métacarpe du côté droit.

Nous possédons entier le premier os métacarpien, le quatrième et le cinquième; nous n'avons rien du troisième et nous n'avons que la moitié carpienne du second.

Par cela même que nous possédons entier le premier os métacarpien, le quatrième et le cinquième, nous avons les deux caractères essentiels du métacarpe pour reconnaître quels sont parmi les félides les genres et les espèces dont notre fossile se rapproche le plus.

Il est des félides chez lesquels le premier métacarpien, qui supporte le pouce, est relativement très-fort et long, tandis que les autres métacarpiens sont aussi très-forts, mais proportionnellement moins longs. Dans ce groupe de félides se trouve le lion et le tigre. D'autres Félides comme le lynx ont au contraire le premier métacarpien court et léger et les autres également moins forts mais plus longs. Or, notre fossile appartient à ce dernier groupe, celui des lynx. Une comparaison mettra bien vite en évidence ce caractère. Dans le lion, la longueur du premier métacarpien, celui du pouce, se trouve deux fois et demie dans la longueur du cinquième métacarpien. Dans notre fossile elle s'y trouve plus de trois fois et demie. Dans notre fossile, le premier métacarpien est donc d'une manière absolue plus court que celui du lion, tandis que son cinquième métacarpien est plus long. Il en est de même chez le lynx, relativement à sa taille.

Les quatre métacarpiens autres que le premier sont plus longs dans notre fossile que ceux du lion, de la même manière que son cubitus et son radius étaient également plus longs; le chat fossile était bien, comme nous l'avons dit dès le début plus élevé sur jambes que les deux plus grands chats vivants, le lion et le tigre.

Tableau de mesure du Métacarpe.

Longueur du premier métacarpien , celui du pouce, mesuré du centre d'une articulation au centre de l'articulation opposée.	LION.	FOSSILE.	LÉOPARD.	LYNX.	CHAT SAUVAGE.
	36 ^{mm.}	28 ^{mm.}	21 ^{mm.}	15 ^{mm.}	10 ^{mm.}
2 ^e métacarpien.	101	incomplet	60	59	30
3 ^e métacarpien.	116	manque	68	67	35
4 ^e métacarpien.	109	116	65	65	33
5 ^e métacarpien.	91	96	52	52	28

Ainsi, moins celui du pouce, les métacarpiens fossiles sont plus longs que ceux du lion, comme dans le lynx. La brièveté du premier est encore une disposition analogue à ce qui existe chez le lynx, ainsi que nous l'avons déjà dit.

Des Phalanges de l'extrémité antérieure droite.

Nous ne possédons pas de phalanges de la seconde rangée. Nous n'avons de la 3^e rangée ou rangée unguéale, que celle du pouce, mais entière.

De la première rangée, ou métacarpienne, nous avons la moitié antérieure de celle du petit doigt, les deux tiers postérieurs de celle du médius, et à peu près entière celle de l'index. Pour apprécier les caractères distinctifs des phalanges de notre fossile, nous n'en possédons ainsi que deux entières. La première de l'index et la dernière ou unguéale du pouce. Ces deux seules phalanges suffisent pour nous dire les habitudes de notre félide fossile, parce qu'elles appartiennent à deux rangées différentes, qui jouent chacune un rôle important

dans les usages de la patte de devant; nous les décrivons séparément pour que leurs caractères particuliers ressortent mieux.

Première phalange, ou phalange métacarpienne de l'Index du côté droit.

Ce qui frappe dès l'abord en regardant cette phalange c'est sa courbure dans le sens de l'intérieur de la main ou patte de devant. Cette courbure est telle qu'en plaçant la phalange sur un plan parfaitement horizontal, de manière que ces deux extrémités s'appuient sur ce plan, il y a dix millimètres de vide, soit dix millimètres de flèche pour la voussure, sous le milieu de la phalange. Si l'on place sur le même plan une première phalange de l'index empruntée au squelette du lion, on n'a plus que cinq millimètres de vide; ce qui est l'équivalent de la saillie des condyles des extrémités articulaires. Nos deux phalanges de l'index, celle du fossile et celle du lion ont presque la même longueur, celle du lion n'a que deux millimètres de moins. Ainsi, à longueur égale, l'une a son corps fortement voûté, l'autre l'a presque droit.

Dans le lion, au milieu de la voûte, le corps de la phalange est saillant et arrondi. Dans le fossile, au même point, ce corps de phalange est plus qu'aplati, il est excavé comme il l'est dans les mammifères qui vivent sur les arbres, tels que plusieurs singes, les gibbons surtout.

Les félides ont sur la face inférieure du corps des premières phalanges de fortes anses ligamenteuses, qui, se fixant de chaque côté de la phalange, retiennent fortement en leur place, pendant les grandes contractions, les tendons des muscles fléchisseurs des doigts et des ongles. Plus les félides doivent saisir et serrer les corps qu'ils ont atteints, plus l'insertion de l'anse ligamenteuse est près de l'articulation. Or, dans notre fossile, cette insertion touche aux condyles de l'articulation antérieure, tandis que dans le lion elle existe dans le milieu du corps de la phalange.

Chez les mammifères, les phalanges qui doivent saisir et retenir les corps sont plus larges qu'épaisses; c'est encore là un caractère distinctif de notre phalange fossile.

Nous avons consigné dans le tableau suivant les caractères et les mesures comparatives de cette première phalange de l'index.

	LION. FOSSILE. LÉOPARD. LYNX. CHAT SAUVAGE.				
Longueur de la première phalange de l'index droit.	50mm.	52mm.	29mm.	28mm.	15mm.
Largeur à sa partie moyenne.	12	12,5	7	5,5	3
Épaisseur à sa partie moyenne.	12	10	7	5	2
Hauteur de la voussure que présente sa face inférieure mesurée sous la voûte.	5	10	3	3,5	3
Disposition du corps de la phalange sous la voûte.	saillant et arrondi	plat et excavé	un peu arrondi	un peu arrondi	plat et un peu excavé
Insertion de l'anse ligamenteuse des tendons des fléchisseurs, plus ou moins près de l'articulation antérieure.	presque au milieu de la phalange	touchant aux condyles de l'articulation antérieure	aux deux 5 ^{es} antérieurs du corps de la phalange	rapprochés des condyles de l'articulation	touchant presque les condyles

Ainsi, cette phalange fossile se distingue de celle des autres grands félides, par sa longueur relativement à son volume, par sa courbure considérable, avec concavité en bas, par la largeur de son corps plus grande que son épaisseur, par l'excavation de la face inférieure de ce même corps, par l'insertion, auprès des condyles de l'articulation de l'anse ligamenteuse qui retient en place les tendons des muscles fléchisseurs des doigts et des ongles dans les grands mouvements, et

dans les mouvements variés. D'après tous ces caractères, cette phalange devait appartenir à un grand félide grimpeur et pouvant exécuter des mouvements de préhension à la fois puissants et multipliés. Parmi les félides vivants les plus rapprochés de lui étaient le lynx et le chat sauvage ; le plus éloigné était le lion.

Phalange unguéale du Pouce du côté droit.

Si les autres parties du squelette de notre fossile de Toulon, le radius et le cubitus entre autres, ne nous avaient pas suffisamment convaincu qu'elles appartenaient à un très-grand chat, d'une taille supérieure à celle du lion, la phalange unguéale du pouce droit qui s'est trouvée parmi les débris envoyés, ne nous aurait pas permis d'en douter.

Les félides seuls parmi les mammifères carnassiers présentent des phalanges unguéales fortement aplaties et transformées en fourreaux osseux, d'autant plus développés d'arrière en avant qu'ils se nourrissent plus exclusivement de proie vivante. Ce qui revient à dire, que leurs ongles sont davantage des armes de prompt destruction. Les félides cryptonyx ou à ongles rétractiles, tels que le lion, le tigre, le jaguar, le lynx, etc., ont ces phalanges unguéales puissamment organisées, elles le sont beaucoup moins ou presque pas dans les félides phanéronyx, comme les guépards, dont les ongles ne sont pas tranchants et acérés et par cela même ne sont pas rétractiles.

Cette phalange du pouce droit, comparée soigneusement avec des phalanges semblables de plusieurs félides cryptonyx vivants nous a donné les caractères suivants :

Longueur de la phalange, de sa base à son dos ou sommet.	LION.	FOSSILE.	LÉOPARD.	LYNX.	CHAT SAUVAGE.
	53mm.	46mm.	28mm.	22,5mm.	10mm.

Longueur de la base jusqu'à l'origine des

rainures pour recevoir
l'ongle.

21^{mm.} 14^{mm.} 11^{mm.} 8^{mm.} 4^{mm.}

Largeur du fourreau
osseux recevant et pro-
tégeant l'ongle mesuré
au dos, ou au sommet.

31 29 18 9 5

Largeur du fourreau
mesuré vers la base.

13,5 13 7 6 4

Epaisseur de la pha-
lange vers son articula-
tion.

15 15 8 7 4

Il ressort de toutes ces mesures que notre phalange était aussi forte que celle du lion et devait porter un angle plus tranchant et plus acéré, comme celle du lynx et des chats sauvages.

Nous avons été obligé de donner avec quelques détails les caractères anatomiques des débris osseux qui ont été envoyés de Toulon; parce qu'ils ne comprenaient, on l'a déjà dit, aucun fragment des deux mâchoires ou des deux rangées dentaires, et qu'ils étaient par cela même d'une détermination assez difficile. Soit qu'on voulût les comparer à des félides vivants, comme nous l'avons fait, soit qu'on essayât de les comparer avec des félides déjà connus à l'état fossile, une grande précision dans les rapports était indispensable, et cette précision ne pouvait s'obtenir que par une description exacte des principales dispositions anatomiques. Si nous avions possédé quelques unes des dents de notre fossile, les comparaisons et les assimilations plus ou moins complètes se seraient faites promptement et avec bien plus de sûreté.

Parmi les félides fossiles, il en est deux surtout, avec lesquels nos ossements paraissent avoir le plus de rapports : c'est le *Felis elata* de M. Bravard. d'Issoire, et le *Machairodus cultridens* trouvé également en Auvergne.

Ce que M. Bravard dit de son *Felis elata*, paraît en effet se rapprocher de notre fossile, et la note qu'a donnée à cet égard M. Gervais,

dans sa *Paléontologie française*, en figurant un des os de ce *Felis elata*, donne des proportions analogues à celles que nous avons trouvées.

Cette note est ainsi conçue :

« *Felis elata*, planche XXVII, fig. 8, aux deux tiers de la grandeur naturelle. Métatarsien externe long de 0,019. Il est bien plus grêle que celui du lion. M. Bravard qui l'a rapporté au genre *Felis*, le considère comme indiquant une espèce différente de celles que l'on connaît et à laquelle il donne le nom de *Felis elata*. Cet os est du dépôt sous-volcanique de la montagne de Périer, auprès d'Issoire. »

Ce qu'il y a d'important dans la citation de M. Gervais, c'est le dessin de sa planche XXVII, fig. 8. Le métatarsien figuré a huit centimètres de long; il est figuré aux deux tiers de grandeur naturelle; il avait donc 12 centimètres, soit 120 millimètres. Le même os que celui qui est figuré, soit le métatarsien interne, a sur un squelette de lion, 114 millimètres, différence en moins pour le lion, de six millimètres de longueur.

Le cinquième métacarpien de notre fossile a quatre-vingt-seize millimètres de long : ce même os du squelette du lion n'a que quatre-vingt-onze millimètres, différence de longueur en moins, de cinq millimètres. Il y a comme on le voit des proportions assez justes entre le fossile de Toulon et celui de M. Bravard; et ils ont l'un et l'autre dans leur comparaison avec le lion, les mêmes différences de longueur dans les os comparés. Seulement, notre métacarpien est moins grêle que le métatarsien de M. Bravard.

Dans la note de M. Gervais, il s'est glissé quelques erreurs. Il indique un métatarsien externe, et c'est un métatarsien interne qui est figuré. Il lui donne dix-neuf millimètres de longueur, il en a cent vingt; il aura probablement voulu dire cent dix-neuf millimètres.

Jusqu'ici on n'a pas trouvé, assez réunies, les différentes parties du squelette des machairodus et surtout du machairodus cultridens, le seul qu'on pourrait comparer avec le fossile de Toulon, pour qu'on

ait une certitude bien grande que les ossements qu'on lui attribue lui appartiennent réellement. C'est encore en Auvergne qu'ont été trouvés les ossements regardés comme ceux d'un machaïrodus. Dans l'ouvrage sur les ossements fossiles de l'Auvergne, par MM. Croizet et Jobert, se trouvent figurés, un cubitus dans la planche I, fig. 4 et 5 ; et un radius dans la planche XI, fig. 5 et 6. Ces os figurés ressemblent par plusieurs caractères à ceux de Toulon ; mais ils sont plus grêles et moins longs. S'ils avaient appartenu à un machaïrodus, ce n'est pas au *cultridens*, mais plutôt au *félis mégantéron*.

C'est dans un dépôt pliocénique que les ossements ont été trouvés, en creusant aux portes de Toulon, le bassin du gazomètre. Ces mêmes couches se trouvent dans plusieurs localités à l'est de Toulon. On peut les étudier facilement dans la vallée de l'*Argens*, entre *Vidauban* et le *Muy*, à l'endroit où aboutit la route de Draguignan. Dans cette localité, en 1853, nous avons recueilli, au sein des mêmes couches, des débris de plantes et quelques ossements, entre autres de rhinocéros, qui semblaient désigner ce terrain comme pliocène et même comme pliocène inférieur.

Nous ne pouvons que remercier notre honorable collègue M. Bonnardet, ainsi que M. Renaux, le directeur de l'usine à gaz de Toulon, d'avoir bien voulu nous confier les ossements qu'ils ont recueillis.

Nous les avons considérés comme constituant un nouveau type parmi les chats. Lorsque le *Felis elata* sera mieux connu, et surtout lorsqu'on aura trouvé ensemble les restes les plus caractéristiques du grand machaïrodus, du machaïrodus *cultridens*, peut-être pourra-t-on rapprocher d'eux les ossements que nous venons d'étudier.

Nous avons comparé nos ossements fossiles de Toulon, avec ceux des quatre principales espèces et des mieux connues, parmi les félides vivants ; le lion d'Afrique, le léopard féroce d'Afrique et d'Asie, le lynx ordinaire, ou loup cervier d'Europe, recueilli dans les Alpes, et le chat sauvage de nos forêts. Cette étude a été faite avec soin ; cependant, malgré tous les détails dans lesquels nous sommes entré,

il nous a semblé nécessaire de faire suivre notre description d'une planche lithographiée, où seraient représentés nos principaux ossements comparés surtout avec ceux du lion.

Nous reproduisons dans cette planche les dessins d'après nature de plusieurs os du squelette du lion d'Afrique, placés à côté des dessins de nos ossements de Toulon. Nous le faisons parce que notre félide fossile était, par ses extrémités, d'une taille encore plus élevée que le lion et qu'ils sont ainsi l'un et l'autre les plus grands représentants de la famille des félides, les plus carnassiers des animaux. Notre fossile, sous ce rapport même, devait l'emporter sur le lion. Il était aussi fort et puissant que lui, mais il devait être bien plus digne par sa souplesse, son agilité, la variété et l'étendue de ses mouvements d'agression.

PLANCHE DE L'ORMENALURUS AGILIS.

FÉLIDE FOSSILE DES COUCHES PLIOCÉNIQUES DES ENVIRONS DE TOULON.
SES PRINCIPAUX OSSEMENTS COMPARÉS AVEC CEUX DU LION D'AFRIQUE.

Explication des 20 figures comprises dans la planche.

- Figure 1. Première vertèbre dorsale du félide fossile, vu par sa face antérieure.
2. Première vertèbre dorsale du félide fossile, vu par son côté droit.
3. Apophyse épineuse de la première vertèbre dorsale du lion d'Afrique, vue par son côté droit.
4. Apophyse épineuse de la deuxième vertèbre dorsale du fossile de Toulon, vue par son côté droit.
5. Apophyse épineuse de la deuxième vertèbre dorsale du lion d'Afrique; côté droit.
6. Troisième côte droite du fossile de Toulon; face antérieure.
7. Troisième côte droite du lion d'Afrique; face antérieure.

8. Présternum du fossile de Toulon, vu par sa face inférieure.
9. Présternum du fossile de Toulon, vu par son côté droit.
10. Présternum du lion d'Afrique, vu par sa face inférieure.
11. Cubitus droit du fossile de Toulon, vu par sa face antérieure.
12. Radius droit du fossile de Toulon, vu par sa face antérieure.
13. Carpe du fossile de Toulon, vu par sa face supérieure. Il comprend le scapho-semi-lunaire, le pisiforme, le grand os et l'unciforme.
14. Premier métacarpien droit du fossile de Toulon, vu par sa face antérieure.
15. Premier métacarpien droit du lion d'Afrique, vu par sa face antérieure.
16. Cinquième métacarpien droit du fossile de Toulon, vu par sa face antérieure.
17. Cinquième métacarpien droit du lion d'Afrique, vu par sa face antérieure.
18. Première phalange de l'index droit du fossile de Toulon, vu par son côté gauche.
19. Première phalange de l'index droit du lion d'Afrique, vu par son côté gauche.
20. Phalange unguéale du pouce droit du fossile de Toulon, vue par sa face interne.

NOTA. La planche lithographiée, n'étant pas achevée, sera jointe au prochain Bulletin.

Séance du 13 mars 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. Fleury Durieu demande la parole.

L'honorable membre, en son nom et en celui de plusieurs autres membres, propose à l'Académie d'émettre un vœu favorable à la création d'une Faculté de droit et d'une Faculté de médecine à Lyon.

La question de la création de nouvelles Facultés préoccupe aujourd'hui le gouvernement. Notre ville réclame depuis longtemps, et aujourd'hui plus énergiquement que jamais, cette double institution à laquelle elle a plus de droits qu'aucune autre ville de France. L'Académie ne saurait donc rester muette lorsque tant de voix s'élèvent autour d'elle et que la sienne peut servir efficacement la cause d'une population dont les intérêts lui sont chers à tous les titres.

M. Mollière appuie énergiquement la proposition.

M. Paul Sauzet rappelle que l'Académie a déjà exprimé un vœu pour la création d'une Faculté de médecine. Elle aura donc, en demandant une Faculté de droit, à réitérer ce premier vœu avec une nouvelle insistance.

Cette démarche est un devoir pour elle ; les progrès de l'intelligence en démontrent la nécessité. En dispersant les Facultés, on crée des rayons, on n'a pas de foyers. Il convient donc de rassembler ces rayons épars pour en faire jaillir une lumière plus vive et plus féconde, Il y a des affinités entre la Faculté de droit et celle des lettres, entre la Faculté des sciences et celle de médecine. Il y a donc avantage à réunir toutes les Facultés dans un même centre. Ce centre se trouve dans les grandes cités. Les grands auditoires inspirent les professeurs. Les familles gagneront à cette concentration de l'enseignement. Il est important que les jeunes gens qui se préparent aux professions libérales rencontrent près d'eux tous les éléments d'instruction qu'exigent ces professions. Jusqu'ici, Paris a tout absorbé ; il est du plus grand intérêt qu'il n'en soit plus ainsi. Il n'y aura de décentralisation parisienne qu'à la condition de former d'autres grandes réunions. Lyon n'est plus un comptoir : si l'on a pu dire qu'un voile béotien l'enveloppait, les temps ont bien changé. Il se régénère par les sciences, par les lettres, et se prépare ainsi depuis longtemps aux nouvelles destinées qui l'attendent. Lyon, d'ailleurs, a un rang à maintenir, un rang unique qui lui donne droit aux cinq Facultés qu'il récla-

me non-seulement dans son intérêt, mais dans un intérêt national, dont l'importance ne peut échapper à personne.

M. Dareste ne s'occupera que de l'opportunité de la démarche proposée à l'Académie. Plusieurs villes sollicitent en ce moment une faveur pareille. Il est temps que Lyon réunisse toutes ses voix pour faire entendre le vœu de sa population.

L'honorable membre pense que, dans cette question, l'intérêt général est en cause plus encore que l'intérêt lyonnais. Douai et Nancy ont obtenu une Faculté de droit. La ville de Lyon n'a-t-elle pas plus de titres à faire valoir que ces deux villes ?

M. Dareste termine en déclarant qu'il y a urgence pour l'Académie à faire sans retard une démonstration positive.

M. Gilardin constate qu'un mouvement unanime s'est prononcé dans le sens de la proposition faite à l'Académie. L'honorable membre pense qu'il n'y a rien à ajouter aux paroles qu'ont fait entendre MM. Fleury Durieu, Paul Sauzet et Dareste. Il dira, toutefois, que, suivant lui, il faut moins considérer la question de répartition provinciale que l'acte de décentralisation de la capitale, acte de haute politique qui domine toute la question.

M. Gilardin ne croit pas que la création d'une Faculté de droit soit un besoin pour Lyon, en raison du voisinage de Dijon et de Grenoble; mais la considération importante, c'est la décentralisation de Paris. Lyon, seconde capitale de la France, doit posséder tous les établissements de haut enseignement public; il manque deux fleurons à sa couronne, une Faculté de médecine et une Faculté de droit. Il faut croire que le vœu si énergiquement exprimé par sa population trouvera près de son Exc. le Ministre actuel de l'instruction publique l'appui qui peut en amener l'accomplissement.

M. le Président, après avoir constaté l'approbation unanime donnée à la proposition de M. Durieu, désigne une Commission qui sera chargée de formuler le vœu de l'Académie et d'en soumettre la rédaction à la sanction de la Compagnie, dans la prochaine séance.

Cette Commission se composera de MM. F. Durieu, Gilardin, Desgranges, Jourdan et Mollière, auxquels s'adjoindra le Bureau.

La parole est donnée à M. R. de Chantelauze, admis à faire une lecture.

M. de Chantelauze communique un fragment historique qu'il intitule : *La Guerre du bien public sous Louis XI, principalement dans le Bourbonnais, le Forez, le Lyonnais, le Beaujolais et la Dombes, d'après des documents inédits ou peu connus (1464-65).*

L'auteur expose d'abord les causes qui amenèrent la Ligue du bien public. Jean II, duc de Bourbon, beau-frère de Louis XI, avait été le principal moteur de la coalition des seigneurs et des princes. Les conjurés se réunissent dans l'église de Notre-Dame de Paris. Un manifeste est lancé contre Louis par le duc de Bourbon, qui donne, le premier, le signal des hostilités. Le roi fait envahir le Forez par les troupes de Francesco Sforza, duc de Milan, en violation de l'armistice de Moissac. Le château de Pierre-Scise reçoit une garnison italienne. Deux faits mémorables trouvent ici leur place ; la bataille de Monlhéry et le siège de Paris par les princes et seigneurs coalisés. Le duc de Bourbon, en représailles de l'invasion du Forez, s'empare de la Normandie et force Louis XI à capituler. Presque oublié dans les traités de Conflans et de Saint-Maur, le duc se réconcilie avec le roi, qui lui donne le gouvernement du centre et du midi de la France, et, pour se venger des princes coalisés qui ont négligé ses intérêts, il reprend la Normandie sur le duc de Berry, frère du roi.

L'auteur termine en définissant le but de la politique de Louis XI, lorsqu'il confia au duc de Bourbon la défense du centre et du midi de la France.

M. le Président, au nom de la Compagnie, remercie M. de Chantelauze de cette nouvelle communication, en rappelant que, dans une de ses séances de l'année dernière, la Compagnie avait entendu avec intérêt un premier fragment de ses savantes recherches

sur le règne de Louis XI. Cet intérêt, ajoute M. le Président, s'est accru aujourd'hui par le récit d'événements dont plusieurs ont eu nos contrées pour théâtre.

Séance du 23 mars 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. le Président, au nom de la Compagnie, remercie M. Dareste qui fait hommage des volumes III et IV de son *Histoire de France depuis les origines jusqu'à nos jours*.

M. Alph. Hodieu, ancien conseiller municipal, adresse, pour être déposé à la Bibliothèque de l'Académie, un volume ayant pour titre : *Essais de Nomenclatures lyonnaises*.

M. le Président fait remarquer que dans cet ouvrage, une large part est faite à l'Académie, qui y trouvera, avec de précieuses indications, une liste exacte de tous ses membres, de 1800 à 1866.

Le Secrétaire sera chargé de transmettre à l'auteur les remerciements de la Compagnie.

L'ordre du jour appelle la lecture des rapports.

Organe d'une Commission dont faisaient partie MM. Aynard et Teissier, M. Faivre présente un rapport sur un nouvel appareil à plongeur dont l'inventeur, M. Charpy, lieutenant de vaisseau, a été admis à faire l'exposition devant la Compagnie, dans la séance du 23 janvier.

Après s'être rendu compte des conditions de cet appareil et des inconvénients qu'il peut présenter, la Commission n'a pas hésité à reconnaître l'importance qu'il peut avoir dans certains cas déterminés. Elle propose, en conséquence, à l'Académie de remercier M. Charpy de sa communication et de l'encourager à apporter à son appareil des améliorations qui pourront permettre à la marine et aux travaux publics d'en tirer un utile parti.

Les conclusions du rapport sont adoptées.

M. Gilardin, inscrit comme orateur, communique une appréciation des deux premiers volumes de l'Histoire de France que publie en ce moment M. Dareste.

L'honorable membre, après avoir rappelé les travaux antérieurs du savant professeur d'histoire, travaux couronnés par l'Institut, étudie l'esprit dans lequel est écrit ce nouvel ouvrage où brille, dit M. Gilardin, le sens judicieux ou, pour mieux dire, le bon sens élevé à une haute puissance, qui est comme le cachet particulier des œuvres de M. Dareste.

Cette lecture terminée au milieu des applaudissements, M. le Président exprime à l'orateur tout le plaisir que l'Académie a pris à l'entendre, et félicite M. Dareste d'avoir rencontré un rapporteur qui ait si bien mis en lumière tout le mérite de son livre.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président lève la séance, après avoir rappelé que les travaux de l'Académie, suspendus, selon l'usage, pendant la quinzaine de Pâques, ne seront repris que le mardi suivant, c'est-à-dire, le 10 avril.

Séance du 10 avril 1868.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

L'Académie a reçu la 10^e livraison de l'œuvre gravée du peintre lyonnais Victor Orsel. Cet envoi, comme celui des livraisons précédentes, est dû à M. Perrin, de Paris, peintre lui-même et ami d'Orsel, dont cet estimable artiste s'est donné la mission de reproduire l'œuvre entière. Des remerciements seront adressés à M. Perrin.

M. Danguin fait hommage à l'Académie de deux gravures dues à son burin, l'une : *Le riche et le pauvre*, d'après Victor

Orsel, l'autre, d'après W. Bouguereau, et représentant un jeune homme aux pieds d'une jeune fille effeuillant une marguerite.

La parole est donnée à M. Faivre.

L'honorable membre expose ses recherches sur les gaz du mûrier et de la vigne, les parties qui les renferment, les changements que la végétation y détermine.

Voici les principales conclusions de ces recherches, faites en commun avec M. Dupré.

L'injection mercurielle des parties végétales est le procédé mis en usage.

La présence du gaz dans l'intérieur de la racine, de la tige, des rameaux chez le mûrier et la vigne est un fait normal et constant.

La composition de ces gaz change avec les époques de la végétation.

Pendant sa période d'inactivité, l'acide carbonique est en proportion inappréciable, l'oxygène se rapproche du chiffre normal qu'il atteint dans l'air. Pendant la phase d'activité, l'oxygène diminue et l'acide carbonique augmente. Il existe toujours un rapport inverse entre l'oxygène et l'acide carbonique.

Dans le mûrier et la vigne, les injections pénètrent les seules couches ligneuses; la moelle et l'écorce sont imperméables.

L'inspection microscopique confirme à cet égard les inductions qu'on peut tirer des expériences directes. Le contenu des vaisseaux expulsé par le mercure est variable: tantôt on en extrait seulement des gaz, ce qui a lieu en hiver; tantôt le gaz est mêlé à une sève plus ou moins abondante, suivant l'époque de la végétation et la température extérieure. Les gaz sont d'autant moins abondants que la sève l'est davantage, *et vice-versa*.

M. le Président félicite M. Faivre d'avoir confirmé par ses ingénieuses expériences des faits déjà entrevus par la science, et d'avoir ainsi contribué à élucider un intéressant problème de physiologie végétale.

Le travail de M. Faivre est renvoyé à la Commission de publication.

M. Fournet entretient la Compagnie de ses récentes recherches au sujet de certains monuments que l'on croit généralement être des dolmens ou pierres druidiques et qui, suivant l'opinion d'un archéologue distingué, M. Durand, auraient eu une destination différente. C'est dans l'Ardèche et principalement à Garn, dans les montagnes, que M. Fournet a pu étudier ces monuments, que l'on y rencontre à peu de distance les uns des autres. Ils sont formés d'une grande pierre plate posée sur trois autres pierres dressées perpendiculairement, de manière à laisser un des côtés ouvert. En raison de leur forme et surtout de leur grand nombre, M. Fournet pense, comme M. Durand, que l'on ne saurait admettre que ce sont des pierres à sacrifices, mais qu'il faut plutôt croire que ces monuments marquent le lieu où se trouvaient des tombeaux de guerriers gaulois.

M. le docteur Th. Perrin lit, sur épreuves, sa réponse à deux articles critiques du docteur Cristin, insérés dans la *Gazette médicale de Lyon* des 16 février et 16 mars 1863, sous ce titre : *Réflexions sur le mémoire de M. Perrin, intitulé : Des Sources de la résistance vitale et des manifestations fébriles.*

Séance du 17 avril 1866.

PRÉSIDENCE DE M. PAUL SAUZET.

La parole est donnée à M. Dieu.

L'honorable membre, avant de communiquer le mémoire qu'il a lu à la dernière réunion des Sociétés savantes, à Paris, explique la situation qui lui a été faite par les circonstances dans cette réunion à laquelle il s'est rendu sans avoir préalablement soumis son travail à la Compagnie.

M. Dieu ajoute que, d'après les quelques lignes accordées à sa lecture, dans le *Moniteur* du 6 avril, il semblerait qu'il a traité une question de cours en mécanique rationnelle et a fait une leçon qui ne renfermait rien de neuf. C'est là une inexactitude contre laquelle il proteste, autorisé par l'avis des hommes les plus compétents, qui ont reconnu qu'il avait donné une théorie analytique complète et cependant simple et facilement saisissable, sur un sujet jusqu'ici traité par des procédés très-complicés et, par suite, accessibles seulement au petit nombre.

M. le Président, après avoir rappelé en quelques mots les précédents de la Compagnie, en ce qui concerne les réunions annuelles des Société savantes, à Paris, invite M. Dieu à reprendre la parole.

L'honorable professeur lit un mémoire sur le mouvement d'un corps solide autour d'un point fixe.

M. le Président, résumant le travail que l'Académie vient d'entendre, félicite M. Dieu d'être parvenu à simplifier l'étude du problème de hautes mathématiques dont il s'agit, et d'avoir ainsi rendu un véritable service à la science, car savoir n'est pas tout, il faut encore savoir enseigner ce que l'on sait.

La parole est donnée à M. Faivre.

L'honorable membre expose les résultats d'expériences qui l'ont conduit à la détermination d'analogies singulières entre les boutures et les graines. Ces expériences ont été faites avec le concours de M. Voigt, professeur au Lycée.

Comme les grains en germination, les boutures de mûrier absorbent, en se développant, de l'oxygène et exhalent de l'acide carbonique. Les boutures végètent dans les mêmes conditions qui déterminent la germination ; savoir, l'air, la chaleur et l'humidité. Enfin, de même que les graines renferment une provision ou endosperme aux dépens duquel se développe le jeune embryon, les boutures emmagasinent aussi du carbone qui fournit à l'évolution des bourgeons naissants.

M. le Président remercie M. Faivre de son intéressante communication, en l'invitant à poursuivre ses recherches sur cet important problème de physiologie végétale.

M. Guillard, qui a pris connaissance des publications de l'Institut géographique de Gotha, fait ressortir l'utilité de ces savants travaux, où se trouvent de précieux renseignements que l'on chercherait vainement ailleurs. A cette occasion, l'honorable membre exprime le vœu que l'Académie se mette également en rapport avec la Société géographique de France.

M. Mulsant apprécie, comme M. Guillard, le mérite des publications de l'Institut de Gotha; aussi se propose-t-il de demander à l'Académie de décerner au Directeur de cet Institut, le docteur Petermann, le titre de membre correspondant.

Quant à la Société géographique de France, l'honorable archiviste ne doute pas qu'elle ne consente à entrer, par des échanges, en relations avec la Compagnie.

Séance du 24 avril 1868.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. le Président, au nom de l'Académie, remercie M. G. de Soultrait, qui fait hommage d'un exemplaire du dernier ouvrage qu'il vient de publier sous les auspices de la Société nivernaise des Lettres, Sciences et Arts. Cet ouvrage, de format in-4°, a pour titre : *Dictionnaire topographique du département de la Nièvre, comprenant les noms de lieux anciens et modernes.*

Lecture est donnée par M. le Président d'une lettre de M. le Sénateur Préfet du Rhône, en date du 18 avril.

M. le Sénateur accuse réception de la délibération du 20 mars, par laquelle l'Académie émettait le vœu qu'une Faculté de droit et une Faculté de médecine fussent établies à Lyon et annonce

qu'il a appuyé ce vœu auprès de M. le Ministre de l'Instruction publique. M. le Sénateur ajoute que ses sympathies sont acquises à cette double création, dont il reconnaît les immenses avantages.

M. le Président propose d'entendre M. Charles Emmanuel, astronome, professeur à l'Association polytechnique, à Paris.

Cette proposition étant accueillie, M. Charles Emmanuel est introduit par le Secrétaire.

L'honorable professeur présente un modèle réduit de l'instrument qu'il a inventé pour faciliter les observations astronomiques, en leur conservant toute leur précision. Cet instrument a reçu le nom de *Pantographe astronomique* ; il se compose de plusieurs cercles et de lunettes qui peuvent se mouvoir en divers sens et se fixer à volonté, au moyen de vis multipliées. M. Emmanuel démontre que son pantographe peut servir à la fois de théodolite et d'équatorial et qu'il permet même d'observer des coordonnées relatives à l'écliptique :

M. Dieu demande si M. Emmanuel a comparé des longitudes et latitudes observées avec son instrument avec des longitudes et latitudes correspondantes déduites par le calcul d'observations faites par les procédés ordinaires.

M. Emmanuel répond qu'il a trouvé des résultats concordants à une seconde près.

M. Dieu fait remarquer que l'invariabilité de certains angles ne paraît pas suffisamment établie ni même possible à obtenir dans un instrument de ce genre, de manière à donner des résultats satisfaisants.

M. Emmanuel réplique qu'il ne peut transporter avec lui qu'un modèle très-réduit ; mais que, dans l'instrument même, les axes sont remplacés par un cercle vertical et tangent, qui n'est pas sujet à l'inconvénient signalé par M. Dieu.

Il ajoute que son pantographe est surtout destiné à l'enseignement et atteint parfaitement son but ; car, chargé par l'Association polytechnique d'enseigner l'astronomie à des ouvriers, il est par-

venu, en quelques mois, à leur donner l'habitude de son instrument et de l'observation rigoureuse.

Sur la proposition de M. le Président, l'Académie décide qu'un rapport lui sera présenté sur le pantographe astronomique, par une Commission composée de MM. Dieu, Fournet, Guimet et Aynard.

M. Fournet annonce que M. Serpieri, directeur du Lycée Raphaël, à Urbino (Marche), se met sur les rangs pour le titre de membre correspondant de la Compagnie.

L'examen de cette demande est renvoyé à la Commission scientifique de présentation.

Séance du 1^{er} mai 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. Jules Ward entretient l'Académie du nouveau *Propulseur-Salmon*.

Il ajoute aux renseignements qu'il avait déjà donnés de nouveaux détails intéressant la navigation maritime et fluviale.

M. Jules Ward signale d'abord les inconvénients que présentent les propulseurs communément employés, les roues à aubes et l'hélice. Pour la navigation fluviale, les roues à aubes sont préférables à tous autres moyens de propulsion, à cause du peu de profondeur des eaux des rivières et des fleuves. *Les aubes n'ayant qu'un moment de perpendicularité*, leur effet propulsif se borne à ce moment toujours fort court. De grands efforts ont été faits pour parer à ces inconvénients. On a construit des roues à aubes qui, par un ingénieux mécanisme, maintiennent toujours les palettes dans une position verticale au plan de l'eau; mais ces roues étant très-coûteuses et très-fragiles, leur emploi est peu pratiqué sur les fleuves et les rivières. A la mer, les roues à aubes ont de plus

graves inconvénients encore, surtout par les gros temps. Lorsque, par l'effet du roulis ou du tangage, elles sont presque émergées ou immergées outre mesure, leur effet propulsif est à peu près nul, les machines sont soumises à des chocs violents qui mettent leurs organes en danger, et leurs fonctions intérieures, celle de la formation du vide, par exemple, subissent de graves perturbations.

L'hélice a aussi de sérieux inconvénients ; elle est inadmissible dans les rivières parce que, devant être immergée, il lui faut une grande profondeur d'eau ou réduire considérablement son diamètre. Or, les hélices de petit diamètre ne donnent que de mauvais résultats.

Du reste, c'est un appareil incomplet, car on n'a pas résolu encore le problème de la courbe à donner aux ailes de l'hélice, afin que chaque partie de leur surface, depuis la plus grande circonférence, jusqu'à la plus rapprochée du centre ait une égale force de propulsion. A la mer ces inconvénients sont moindres ; néanmoins, et surtout dans les gros temps, l'hélice ne rend que de médiocres services.

Le propulseur-Salmon n'aurait aucun de ces inconvénients. Placé au centre du bateau, il est complètement à l'abri des mouvements de la surface de l'eau. Toutes les expériences faites avec le nouvel appareil ont démontré jusqu'à l'évidence ce fait si important pour la navigation. La force propulsive étant constante, il en résulte naturellement une augmentation de vitesse, un fonctionnement régulier et fructueux des machines, enfin une sécurité parfaite pour leurs différents organes. Par les vagues insignifiantes qu'il laisse après lui, le bateau-Salmon a résolu le problème de la navigation à vapeur dans les canaux, quelque étroits qu'ils soient ; sa navigation sur le lac de Thau a prouvé que le tangage et le roulis n'ont aucune influence sur l'action propulsive, la vitesse étant demeurée constante, même par les plus gros temps, sauf le cas de vent debout. Cet appareil présente donc des avantages incontestables sur ceux en faveur aujourd'hui.

L'examen de l'invention de M. Salmon par M. Dupuy de Lôme, directeur général des constructions navales au ministère de la marine, a valu à son auteur non-seulement des éloges, mais encore la commande d'une canonnière, pour le compte de l'Etat, laquelle sera construite en tôle-acier ; les tôles ont été récemment essayées par M. du Failly, inspecteur des constructions navales.

M. J. Ward, conclut à ce qu'une Commission soit nommée pour examiner le nouveau bateau, et que cette Commission, dans son rapport, propose, s'il y a lieu, de décerner à M. Salmon, comme encouragement, une médaille de prime Lebrun.

M. Aynard, qui a reçu un dessin du bateau-Salmon, confirme la plupart des assertions de M. J. Ward. L'honorable ingénieur fait remarquer que, placé au centre du navire, le nouveau propulseur se trouve absolument à l'abri des projectiles de guerre ou autres engins destructeurs.

M. Dieu objecte qu'agissant par une ouverture, placée au fond du bateau, par laquelle le propulseur émerge, la solidité du bateau lui paraît compromise, à cause de la suppression de la quille dans cet endroit.

M. Aynard réplique que ces objections ont été déjà faites à M. Salmon et que l'on peut parer à cet inconvénient, soit par deux quilles parallèles, soit en divisant le cylindre propulseur en deux parties et en conservant la quille principale.

La discussion étant close, M. le Président désigne, comme membres de la Commission chargée d'étudier le propulseur-Salmon : MM. Aynard, Fournet, Dieu et Jules Ward.

Les membres de cette Commission seront convoqués par le Secrétaire, dès l'arrivée du bateau à Lyon.

M. Fournet communique le résultat de ses observations *sur la similitude des embouchures de la Saône et de l'Ardèche.*

Séance du 8 mai 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. Dieu rend compte des observations dernièrement faites au champ de la Sarra, par M. Yvon Villarceau, membre du Bureau des longitudes, astronome de l'Observatoire impérial de Paris, pour déterminer la longitude et la latitude de Lyon.

Ces opérations ont duré 4 à 5 jours. Dans une première période (30 heures environ), quelques observations azimuthales du soleil, faites avec un cercle méridien de Rigaud de 0^m,41 de diamètre, lunette de 0^m,78 de foyer, grossissant 62,5 fois, ont donné approximativement la direction de la méridienne. Deux piliers de mire ont été établis dans cette direction approchée, l'un au nord, portant un objectif, de 201^m environ de foyer, l'autre, au midi, portant un réticule dans le plan focal, le tout constituant un collimateur très-bien disposé. L'observation de trois passages successifs au méridien par un assez grand nombre de circompolaires a fourni avec une grande précision l'angle du méridien astronomique vrai, avec la direction du collimateur et, de plus, l'inclinaison de l'axe du monde à l'horizon de la Sarra, c'est-à-dire la latitude : 45°45' 49''9.

Dans chacune des trois soirées suivantes, on a observé le passage de 30 à 40 étoiles au méridien de Lyon et à celui de Paris.

Ces 30 à 40 étoiles étaient partagées en deux séries. Pour l'une, c'était l'horloge de Paris qui fixait le temps par transmission électrique; pour l'autre, c'était celle de Lyon, afin d'éviter l'erreur provenant du retard.

On a eu les résultats suivants, en moyenne, par soirée :

	1 ^{re} Série.	2 ^e Série.	3 ^e Série.
Retard du passage à Paris {	9 ^m 55'506	9 ^m 55'463	9 ^m 55'476.
sur le passage à Lyon {			
Moyenne générale;	9 ^m 55'476 en arc 2°28' 57''14.		

Il y a tout lieu de croire que l'erreur en temps ne surpasse pas + 0'03 soit 0''45 en arc.

Un pilier a été placé au Mont-Cindre, afin de retrouver la méridienne du pilier de la Sarra. L'azimut du premier relativement au second (compté du sud à l'ouest) est de $180^{\circ} 1' 45'' 2$. Cet azimut servira à l'orientation de la carte du département, et plus tard à l'étude de la figure de la terre, si l'on parvient à rattacher cet alignement à la triangulation générale de la France.

A la suite de cette communication, M. Dieu expose les titres scientifiques de M. Yvon Villarceau et propose à l'Académie de l'inscrire sur la liste des candidats au titre de membre correspondant de la classe des Sciences.

Cette proposition étant appuyée est renvoyée par M. le Président à l'examen de la Commission de présentation.

M. E. Dumortier lit la note suivante :

« Il n'est jamais trop tard pour reconnaître et signaler, dans
« les écrits d'auteurs anciens, des observations scientifiques d'une
« grande portée et dont l'importance avait dû échapper à l'appré-
« ciation des contemporains, par cette raison même que ces obser-
« vations devançaient de beaucoup les connaissances acquises à
« l'époque de la publication. Je rencontrai dernièrement, dans
« un ouvrage d'un auteur lyonnais du milieu du siècle dernier,
« quelques réflexions sur la stratigraphie de notre Mont-d'Or qui
« annoncent une perspicacité et une netteté de vues surprenantes,
« et comme ces réflexions sont dues à un homme qui était alors
« membre de cette Compagnie, j'ai pensé qu'il ne serait pas sans
« intérêt de mettre devant vos yeux le passage en question, dont
« vous pouvez apprécier, comme moi, la portée scientifique.

« L'ouvrage dont je veux parler est le livre d'Alléon-Dulac,
« avocat, publié à Lyon en 1765 (2 vol. in-12 avec planches),
« sous le titre de *Mémoires pour servir à l'Histoire naturelle des*
« *provinces du Lyonnais, Forez et Beaujolais* ; il contient une foule

« de remarques curieuses et intéressantes pour nos contrées, et
« l'exactitude des détails qu'il donne sur la géologie et la miné-
« ralogie me fait bien augurer de la valeur des chapitres qui
« comprennent d'autres observations.

« L'auteur nous apprend que l'étude de l'histoire naturelle était
« cultivée avec ardeur à Lyon, il y a plus d'un siècle ; il mentionne
« en effet, avec éloge le beau cabinet et les collections du médecin
« Pestalozzi, celles de l'Académie et du Collège. Plusieurs dames,
« ajoute Alléon-Dulac, ont formé des collections d'histoire natu-
« relle, non par un motif d'ostentation, mais pour leur amusement
« ou leur instruction.

« C'est dans le deuxième volume de ses Mémoires, page 116, que
« se trouve le passage qui a fixé mon attention et que voici :

« Les carrières de St-Fortunat fournissent la plus excellente
« qualité de pierre de tout le Mont-d'Or ; la direction de ses
« différents lits fait penser à M. Perrache que la superficie passe
« au-dessous des endroits les plus fouillés de St-Romain et de Cou-
« zon, et il paraît en avoir acquis la preuve par la carrière ex-
« ploitée dans la vigne de M. Carron , à l'extrémité de Couzon,
« près du village d'Albigny, qui est situé au pied de la montagne ;
« on y a fait, il y a peu de temps , des excavations très-profon-
« des et l'on a rencontré un banc noir de même nature que les
« couches supérieures de St-Fortunat. »

« L'architecte Perrache, fils du sculpteur Perrache et dont le
« nom est resté à toute la partie de notre ville qui se prolonge
« au sud entre nos deux rivières, n'avait pas encore entrepris ses
« importants travaux ; Alléon-Dulac le cite souvent comme une
« autorité, dans plusieurs chapitres de son livre. Il y avait évidem-
« ment des rapports fréquents entre eux, rapports que devait agrandir
« encore l'objet commun de leurs études, c'est-à-dire les couches
« calcaires du Mont-d'Or qui fournissaient à l'architecte des ma-
« tériaux alors des plus estimés, tandis que le naturaliste s'attachait
« à la nature même des roches et aux fossiles qu'elles contenaient.

« Il n'en est pas moins très-remarquable que Perrache, à
« une époque ancienne, ait su voir aussi nettement la relation
« des calcaires avec les couches du lias de St-Fortunat, énonçant
« clairement que ces calcaires de St-Fortunat, situé à plusieurs
« kilomètres de la Saône et à plus de 100 mètres d'altitude au-
« dessus des carrières de Couzon, devaient cependant plonger au-
« dessous de ces dernières et se retrouver là, sous la même
« forme, ce qui est vrai. Il ne faut pas oublier que l'on était
« alors en 1764, que les *Epoques de la Nature* de Buffon et les
« belles observations de de Saussure n'avaient pas été publiées, et
« que rien n'avait encore été dit sur l'âge des couches sédimentaires
« ni sur leur superposition.

« Peu d'hommes assurément, à cette époque, étaient capables
« de formuler une opinion aussi vraie sur la structure de nos
« carrières, et nous devons, en bonne justice, attribuer à Perrache
« les premières notions géologiques qui aient été publiées sur notre
« Mont-d'Or. »

Séance du 15 mai 1866.

PRÉSIDENCE DE M. ST-CLAIR DUPORT, Président en l'absence.

L'ordre du jour appelle la lecture des rapports sur les candidatures.

M. Dieu, au nom de la Commission scientifique de présentation, expose les titres de M. Yvon Villarceau, membre du Bureau des longitudes, astronome de l'Observatoire de Paris, proposé dans la dernière séance pour une place de membre correspondant de la classe des Sciences.

M. Fournet communique un rapport fort étendu sur les travaux de M. Alexandre Serpieri, directeur du Lycée Raphaël, à Urbino (Marche) et propose de l'inscrire sur la liste des candidats au titre de membre correspondant de la classe des Sciences.

Cette double inscription est ordonnée par l'Académie.

La parole est donnée à M. Jourdan.

L'honorable professeur, récemment de retour d'Italie, entretient la Compagnie des recherches qu'il a faites pendant ce voyage, principalement aux environs de Rome et de Florence; il s'occupe, depuis de longues années, de la géologie et de la paléontologie des environs de Lyon, et il est sur le point d'en publier la carte; il ne pouvait terminer ce travail avant d'avoir visité les contrées qui renferment les mêmes fossiles. Tels ont été le but de son voyage et l'occupation de son séjour en Italie. Il a dressé, pour comparaison, la carte géologique et paléontologique des environs de Rome, au vingt millième, par conséquent à la même échelle que celle de Lyon et des contrées environnantes. L'une et l'autre sont à la gravure : elles seront publiées et tirées à un nombre d'exemplaires qui permettra de les répandre.

M. le Président, après avoir remercié M. Jourdan de la communication intéressante qu'il vient de faire, l'invite à remettre au Bureau des notes qui seront publiées dans les Mémoires.

Séance du 22 mai 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. de Soultrait lit une notice sur les manuscrits du trésor de la Cathédrale de Lyon.

Cette notice est destinée à être imprimée dans le recueil des mémoires lus à la Sorbonne dans les séances extraordinaires du Comité impérial des travaux historiques et des Sociétés savantes, tenues à Paris en 1866.

M. Potton prend la parole.

L'honorable membre communique un épisode de la peste de 1643,

en Dauphiné, extrait de notes qu'il rassemble pour servir à l'histoire des épidémies dans les anciennes provinces.

L'orateur fait remarquer, d'abord, que, si l'on s'en rapportait aux vieux auteurs qui ont écrit sur les épidémies, on pourrait croire que les campagnes ont été plus épargnées que les villes, ce qui serait une grave erreur.

C'est dans les archives de Bourgoin que M. Potton a trouvé des renseignements sur la peste de 1643, ainsi que sur celles de 1628 et 1630, qui n'en furent que le prélude. Importée de Lyon dans les communes du Dauphiné, l'épidémie y exerça de grands ravages.

A Bourgoin, on fit défense aux habitants de se réunir et de fréquenter les tavernes. On renvoya les étrangers. Plus tard, il fut décidé que les habitants quitteraient momentanément la ville ; beaucoup de ceux qui restèrent périrent victimes de leur imprudence. La commission de police se réunissait en plein air. On séquestrait les malades et leurs familles, on les reléguait dans des cabanes en dehors de la ville. Des barrières avaient été posées aux portes pour empêcher le retour des émigrants. Mais ces sages mesures étaient souvent enfreintes et la contagion se renouvelait avec l'anarchie.

Des prêtres, ne se préoccupant plus que du salut des âmes, portaient des secours hors la ville et y rapportaient un nouvel aliment à la contagion.

Un médecin dont le nom mérite d'être conservé, Pierre Ranchin, supporta seul tout le poids de l'épidémie, imitant l'exemple de son père, chancelier de l'université de Montpellier et consul de cette ville durant la peste de 1628.

La fameuse contagion de 1720-22, qui débuta à Marseille, où elle exerça, comme on sait, d'immenses ravages, ne se propagea point dans le Dauphiné, elle y répandit seulement une terreur panique qui s'explique par le souvenir de la fureur avec laquelle avait sévi la maladie de 1643.

Dans cette communication, M. Potton a reproduit les actes officiels de l'administration, a décrit les caractères et les symptômes de la peste, tels qu'ils sont rapportés par les médecins qui ont été témoins et acteurs dans cette calamité publique. Ce travail intéresse donc à la fois l'histoire et la médecine.

Séance du 29 mai 1868.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

L'ordre du jour appelle les rapports sur les candidatures.

Organe de la section des Sciences morales et politiques, M. Fraisse rappelle que cinq candidats sont inscrits pour la place vacante dans cette section.

Ces candidats, dans l'ordre d'inscription, sont MM. Bellin, Pezzani, d'Aiguy, Rougier et de Lagrevol.

Au mois de juin 1865, la section ne présenta aucun candidat ; elle se borna à exposer les titres de chacun, en priant l'Académie de choisir elle-même.

Il n'y eut pas d'élection.

Au mois de décembre suivant, la section présenta MM. d'Aiguy et de Lagrevol, sur le même rang.

Cette fois encore, il n'y eut pas d'élection.

Après avoir insisté sur la nécessité de compléter la section, depuis longtemps privée d'un de ses membres, le rapporteur explique que, s'appuyant sur le résultat numérique des épreuves précédentes, la section croit devoir, aujourd'hui, comme au mois de décembre dernier, présenter *ex æquo* MM. d'Aiguy et de Lagrevol.

Personne ne réclamant la parole, M. le Président annonce que, dans la prochaine séance, l'Académie aura à se prononcer entre les deux candidats proposés par la section.

M. Dieu, au nom de la Commission de présentation, expose les titres de M. Yvon Villarceau, inscrit sur la liste des candidats à une place de correspondant dans la classe des Sciences.

Astronome à l'Observatoire impérial de Paris depuis 20 ans, membre du Bureau des longitudes depuis 11 ans, le candidat est connu par des travaux très-remarquables dont les principaux ont trait à la mécanique appliquée, à l'astronomie, à la géographie et à la navigation. C'est à lui que sont dues les opérations récemment exécutées au champ de la Sarra, pour déterminer la longitude et la latitude de ce point.

Ce qui ajoute au mérite des travaux de ce savant, c'est qu'il y apporte une précision toute nouvelle et qu'il a inventé une foule de procédés ingénieux pour diminuer les erreurs inévitables ou les compenser.

Pénétrée de la valeur incontestable des titres de M. Yvon Villarceau, la Commission, à l'unanimité, propose de lui décerner le titre de membre correspondant de la classe des Sciences.

Cette proposition ne soulevant aucune objection, M. le Président annonce qu'elle sera soumise au vote de la Compagnie, dans la prochaine séance.

La parole est donnée aux orateurs inscrits.

M. Mulsant communique une traduction de la description du Mont-Pilat, publiée en latin, par Jean du Choul, de Lyon, en 1535. Cette traduction est accompagnée de notes explicatives.

M. Pétrequin donne lecture de la première partie d'un second mémoire sur l'éthérisation, auquel il travaille en ce moment. Ce sont de nouvelles recherches sur le choix à faire entre l'éther et le chloroforme. L'auteur établit que l'éthérisation s'est perfectionnée, tandis que la chloroformisation n'a pas fait un pas. Des faits nombreux sont opposés à M. Sédillot, qui affirme que le chloroforme pur et bien préparé ne tue jamais.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président rappelle que

les élections auront lieu à huitaine et que, selon l'usage, il ne sera adressé de lettres de convocation qu'aux membres n'ayant pas assisté à la séance d'aujourd'hui.

Séance du 5 juin 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. Victor de Laprade fait hommage du dernier volume qu'il vient de publier et qui a pour titre : *Le Sentiment de la Nature avant le Christianisme*.

M. le Président remercie l'auteur, au nom de la Compagnie, en le complimentant sur l'accueil déjà fait à son livre par la presse parisienne.

Au moment d'ouvrir le scrutin pour les élections, M. le Président donne lecture d'une lettre de M. d'Aiguy, qui déclare que, dans le but de faciliter l'élection, il retire, cette fois, sa candidature, en priant l'Académie de lui conserver sa bienveillante sympathie pour une autre occasion.

M. le Président, après avoir rappelé les noms des candidats inscrits dans la section des Sciences morales et politiques, annonce qu'il va être procédé au scrutin.

Le nombre des votants est de 31, la majorité, par conséquent, de 24.

Au 1^{er} tour, M. de Lagrevol, ayant obtenu 26 voix, est proclamé par M. le Président membre titulaire de la classe des Lettres, section des Sciences, morales et politiques.

On procède ensuite à l'élection des correspondants.

Le nombre des votants est réduit à 28; la majorité est de 21.

M. Yvon Villarceau réunit l'unanimité des voix, au premier tour.

M. Alexandre Serpieri, directeur du Lycée Raphaël, à Urbino

(Marche), sur les titres duquel un rapport a été entendu dans la séance du 15 mai, est élu par 22 suffrages.

En conséquence, M. le Président proclame MM. Villarceau et Serpieri membres correspondants de la classe des Sciences.

La parole est donnée aux orateurs inscrits.

M. Dieu, organe de la Commission chargée d'examiner l'instrument présenté par M. Charles Emmanuel, lit un rapport qui se résume ainsi :

Le pantographe doit mesurer directement les coordonnées des trois systèmes dont on fait usage en astronomie. C'est ce qui constitue la nouveauté dans cet appareil, car on ne mesure ainsi que les coordonnées du premier système pour des positions quelconques et celles du second pour l'instant du passage au méridien.

Mais toute coordonnée brute, sauf les azimuts, doit subir bien des corrections avant d'être employée (réfraction, aberration, parallaxe terrestre). Ces corrections sont très-faciles pour les hauteurs apparentes auxquelles on se borne ordinairement ; pour les autres coordonnées, que M. Charles Emmanuel mesure, ne faudra-t-il pas des calculs analogues à ceux par lesquels ces coordonnées se déduisent de celles du premier système et qu'il veut précisément éviter ?

Laissons de côté les corrections, quoiqu'elles soient indispensables.

Le pantographe, considéré idéalement, est d'une rigueur parfaite ; mais sa construction laisse beaucoup à désirer. Il est impossible d'assurer l'horizontalité et l'orientation de la base triangulaire, non plus que la direction de l'axe, quand l'instrument est disposé en équatorial. La mesure de l'angle des axes de l'équateur et de l'écliptique, effectuée plusieurs fois, a toujours donné plus de 29° ; sans doute quelques-unes de ces déféctuosités peuvent disparaître complètement, ou être fort atténuées, mais il y a lieu de douter que des axes, incomplètement assujétis par une extrémité seulement, puissent jamais garder des directions fixes, et, par suite, que le pantographe donne, un jour, même après de

grands perfectionnements, des mesures assez précises pour en tirer un parti quelconque. Comme instrument de démonstration, le pantographe peut être utile; cependant, on devra se tenir en garde contre une idée fausse; car il attribue à l'équateur l'invariabilité de position qui appartient à l'écliptique. Enfin, ce que l'auteur ne paraît pas avoir remarqué, son instrument donnera une idée de la précision des équinoxes en permutant l'équateur avec l'écliptique.

M. Pétrequin continue la lecture, commencée dans la dernière séance, de son second Mémoire sur l'éthérisation.

L'orateur rappelle d'abord que, dans la première partie de son travail, il a établi que deux systèmes anesthésiques sont en présence, l'un qui est celui de l'école de Lyon et qui n'admet que l'éther rectifié, l'autre encore adopté par beaucoup de praticiens, malgré les accidents signalés et qui consiste dans l'emploi du chloroforme. M. Pétrequin avait conclu de faits nombreux que l'éther devait être préféré. Rappelant ensuite l'aphorisme du docteur Sédillot : *Le chloroforme pur et bien préparé ne tue jamais*, il démontrait le danger d'une sentence promettant une sécurité que les faits démentent et qui n'est pas plus vraie en 1866 qu'elle ne l'était en 1852.

M. Pétrequin examine aujourd'hui les assertions du docteur Sédillot et les combat par des arguments tirés de la nature même de l'agent préconisé par le médecin de Strasbourg.

En résumé, dit l'orateur en terminant, si le chloroforme tue, ce n'est pas parce qu'il est impur, c'est parce qu'il est lui-même un poison.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président propose à l'Académie de fixer la prochaine séance publique au mardi 19 du présent mois, c'est-à-dire au troisième mardi de juin, jour indiqué par le règlement pour la première des deux séances publiques annuelles.

Séance du 12 juin 1868.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON

Des remerciements sont adressés à M. Dieu, qui fait hommage à la Compagnie d'un travail qu'il vient de publier sur *le mouvement d'un corps solide autour d'un point fixe*.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. de Lagrevol, élu membre titulaire dans la dernière séance.

Introduit ensuite, selon l'usage, par le Secrétaire, le nouvel élu est complimenté par M. le Président.

M. le Président annonce que M. Paul Sauzet a une communication importante à faire à la Compagnie.

M. Sauzet prend la parole :

Rappelant d'abord ce que l'Académie a voulu faire pour honorer la mémoire des Ampère, M. le Président de la classe des Lettres dit qu'il semble que, au moment où la Compagnie s'occupe de cette grande mémoire, ce soit cette mémoire elle-même qui vienne doter la ville d'un bienfait.

M. Ampère fils, qui habita Rome longtemps, s'était lié intimement dans cette ville avec la famille Cheuvreu, famille riche et honorable, dont il fut l'hôte pendant plusieurs années. C'est au sein de cette famille, dont il faisait en quelque sorte partie, que M. Ampère mourut, à Pau, en 1865, instituant M. et M^{me} Cheuvreu pour ses héritiers.

M. Cheuvreu savait les relations d'amitié qui avaient existé entre M. Ampère et M. Sauzet ; il savait par M. le Président de la classe des Lettres les démarches faites par l'Académie, pour obtenir qu'une statue fût élevée à l'illustre père de son ami. Ce fut donc à M. Sauzet d'abord qu'il communiqua ses intentions au sujet de l'emploi du legs qui lui avait été fait.

Ces intentions, aujourd'hui définitivement arrêtées, sont exprimées dans la lettre suivante, adressée à M. le Président de la classe des Lettres :

Château de Stors, 5 juin 1866.

« Monsieur et très-honorable ami,

« Je suis maintenant en mesure d'exécuter le projet dont je vous ai entretenu, et pour lequel vous avez bien voulu me promettre votre appui.

« Vous savez que notre cher et illustre ami, M. J.-J. Ampère a légué à ma femme et à moi son modeste avoir, qui doit être employé en partie à la publication de ses œuvres et le surplus à des actes de bienfaisance. Le produit de ses ouvrages suffira aux frais d'impression ; je peux donc consacrer sa fortune tout entière, à peu près 30,000 francs, à la réalisation de ses intentions généreuses ; je croirai les avoir fidèlement interprétées, si je réussis à fonder une œuvre en faveur de jeunes gens nés à Lyon, pauvres et studieux, afin de les aider à continuer leurs études et à perfectionner leurs talents. Cette fondation, qui se rattachera au nom de M. Ampère, sera un nouveau témoignage de son amour pour les lettres, de la bienveillante sympathie que lui inspirait la jeunesse, et de l'attachement qu'il avait toujours porté à sa ville natale.

« J'ai besoin du concours de l'Académie ; j'espère qu'elle ne me le refusera pas, puisqu'il s'agit d'honorer la mémoire d'un de ses membres qui a porté si dignement et avec tant d'éclat un nom déjà célèbre et devenu ainsi doublement cher à la ville de Lyon. Je vous prie de lui communiquer la proposition suivante :

« Je donne à l'Académie de Lyon un titre de rente perpétuelle de dix-huit cents francs, à la condition qu'elle fera une pension annuelle de pareille somme à un jeune homme, né dans le département du Rhône, sans fortune, qui aura donné des preuves d'aptitude, soit pour les lettres, soit pour les sciences ou les beaux-arts.

« Cette pension, qui aura une durée de trois ans, sera accordée au

« candidat le plus digne, pour l'aider à continuer ses travaux scientifiques, littéraires ou artistiques. A l'expiration des trois années, elle sera reportée à un nouveau titulaire, sous les mêmes conditions, et ainsi successivement de trois ans en trois ans.

« Peut-être pourrait-on exiger des pensionnés un rapport annuel, adressé à l'Académie, sur l'emploi de leur temps et le résultat de leurs travaux.

« Cette donation doit-elle être régularisée par un acte authentique? Je l'ignore; je me conformerai aux instructions que l'Académie voudra bien me transmettre.

« Je suis aussi tout prêt à me concerter avec elle sur les modifications qu'elle croirait devoir apporter à mon programme.

« Une condition à laquelle je tiens essentiellement et qui va de soi, c'est que cette fondation portera le titre de *Fondation* ou *Prix Ampère*.

« Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer..... »

Signé : CHEUVREU.

Cette communication est accueillie par l'unanime expression de la plus vive reconnaissance.

M. Sauzet, en présence des sentiments qui viennent de se manifester, croit devoir n'ajouter aucune réflexion à la lettre qu'il vient de lire. Il sait que M. le Président s'empressera de remercier dignement M. Cheuvreu, au nom de la Compagnie. Il demandera seulement que, pour les détails d'exécution, l'examen de la lettre du généreux donateur soit renvoyé à la Commission instituée pour l'érection d'une statue à l'illustre mathématicien A.-M. Ampère. S'il insiste pour que cette Commission soit conservée, c'est qu'elle peut être appelée à reprendre sa première tâche, dans un jour prochain. Il y a lieu, en effet, d'espérer que M. le Sénateur chef de l'administration, qui a regretté de ne pouvoir donner jusqu'ici un concours plus efficace au projet qui lui était soumis, trouvera dans l'acte de munifi-

cence accompli au nom de la famille Ampère, un motif puissant pour déterminer le Conseil municipal à entrer le plus complètement possible dans les vues de l'Académie.

Interprète des sentiments de tous, M. le Président déclare que l'Académie accepte avec la plus vive et la plus profonde gratitude la mission de confiance dont l'honore la famille Cheuvreu ; elle justifiera cette confiance en apportant tous ses soins à l'accomplissement de ses intentions.

Une lettre de remerciements sera adressée par le Bureau à M. Cheuvreu.

M. le Président, conformément au désir exprimé par M. Sauzet, annonce ensuite que la Commission de la statue reprend ses fonctions. Elle se composait de MM. Daréte, Jourdan et Dieu, auxquels seront adjoints MM. Gilardin, Reignier et Pétrequin. Cette adjonction, demandée par plusieurs membres, est motivée par la tâche nouvelle imposée à la Commission, qui aura à délibérer sur toutes les questions se rattachant à la donation.

M. le Président annonce que la séance publique, fixée à mardi prochain, 19 courant, ne pourra avoir lieu, par suite d'une indisposition de l'un des récipiendaires. La Compagnie aura à fixer un autre jour dans la prochaine séance.

Séance du 19 juin 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON

M. Yvon Villarceau, élu récemment membre correspondant, adresse une lettre de remerciements à la Compagnie, en annonçant l'envoi de ses ouvrages.

M. le Président donne lecture de la lettre écrite par le Bureau, au nom de l'Académie, à M. Cheuvreu.

La parole est donnée aux orateurs.

M. Pétrequin communique le troisième chapitre de son second Mémoire sur l'éthérisation et la chloroformisation.

Ce chapitre est spécialement consacré à démontrer par de nombreuses observations les dangers que présente l'emploi du chloroforme. Vingt-et-un cas de mort sont enregistrés et classés par l'auteur, en trois catégories; ils lui servent à démontrer, entre autres propositions :

1° Que les constitutions les plus fortes ne résistent pas à l'action du chloroforme et ne sauraient mettre à l'abri des catastrophes ;

2° Que l'enfance ne jouit pas d'immunité à l'endroit du chloroforme, comme on l'a prétendu, et que l'on rencontre un grand nombre d'enfants, de 4 à 13 ans, parmi les victimes de cet anesthésique, conclusion que M. Pétrequin confirme par l'avis éclairé de M. le docteur Berne;

3° Que l'adolescence n'est pas ~~plus~~ épargnée que l'enfance et a largement payé son tribut à la mort, puisque l'une et l'autre comptent pour la moitié des sinistres dans la statistique de M. Giraldès ;

4° Que l'âge adulte fournit, selon M. Sanson, le plus grand nombre des cas de mort.

En somme, ni l'âge, ni le sexe, ni la meilleure constitution ne donnent des motifs de sécurité dans l'emploi du chloroforme.

La parole est donnée à M. Dareste.

L'honorable membre lit un nouveau chapitre de son histoire de France, relatif aux dernières années de Richelieu.

M. Dareste retrace avec impartialité les qualités et les défauts du grand ministre et de son administration. Il expose l'état fâcheux des finances, les travaux publics interrompus par suite de la pénurie du trésor, les places de la Picardie prises par les Espagnols, faute de réparations suffisantes, les généraux hors d'état de tenir leurs engagements envers les alliés. Aussi longtemps que le marquis d'Effiat avait vécu, il avait puissamment aidé Richelieu, poursuivant les plans de Sully, rédigeant le double budget d'avance, surveillant les officiers

de finances et même les gouverneurs, par les intendants obligés à résidence.

Mais, après la mort d'Effiat, Richelieu ne sut employer que la rigueur. Les Etats provinciaux se plaignaient, il les suspendait. Le peuple se soulevait à Toulouse, en Bretagne, en Normandie ; il l'écrasait, faisait pendre les rebelles, épuisait le pays par de nouveaux impôts.

Si Richelieu a consigné, dans son *testament*, des idées administratives qui font honneur à son génie, on peut dire que ces idées sont restées sur le papier. En fait, il n'opposait aux difficultés qu'un despotisme toujours croissant et qui absorbait tout.

En 1640, il comprimait, sous sa main de fer, l'Alsace, la Lorraine, l'Artois, la vallée du Rhin, l'Autriche abaissée, la France pacifiée, la cour, les princes, la reine, le roi lui-même qui demandait seulement qu'il lui fût rendu compte de tout. Il avait marié ses nièces aux plus grands seigneurs du royaume, exilé ses ennemis les plus puissants, épouvanté les autres.

Il avait concentré en lui seul tout le gouvernement, les autres ministres n'étaient que ses commis ; et Joseph du Tremblay, lui-même, connu sous le nom de *père Joseph*, son agent le plus actif, sa *sentinelle*, comme il l'appelait, n'avait son amitié que comme on a celle d'un maître.

Richelieu voulut appliquer le même despotisme aux affaires religieuses. Pendant que le pieux cardinal de la Rochefoucauld réformait les ordres religieux, que saint Vincent de Paul accomplissait son apostolat de la charité, Richelieu songeait à se faire nommer *Légat perpétuel*, titre dont avaient joui Georges d'Amboise et Wolsey, en Angleterre. Quand le fougueux abbé de St-Cyran suscita les premiers troubles du jansénisme, Richelieu le fit emprisonner, sans forme de procès. Il voulut augmenter les droits de main-morte payés par les évêques, expulsa de leur assemblée les plus récalcitrants, et n'obtint des autres un vote favorable qu'en diminuant ses prétentions.

Le cardinal-ministre engagea même une lutte politique avec le

Saint-Siège, tant au sujet des libertés gallicanes qu'à cause du droit d'asile exercé à Rome par l'ambassadeur de France. Mais le pape, avec sa modération ordinaire, ne céda que sur des questions de personnes et n'accorda rien de ce qui pouvait intéresser l'Eglise. Mazarin gagna dans ce conflit le chapeau de cardinal, but de son ambition, mais Richelieu ne put se flatter d'avoir empiété d'un pas dans la conduite de l'Eglise.

Richelieu mourut à 59 ans, chéri et pleuré de ses domestiques, mais non de la France, qui l'admirait sans l'aimer. La France avait accepté sa politique, parce qu'elle était lasse des agitations calvinistes; mais elle était lasse aussi des impôts dont il l'écrasait, des guerres qu'il entretenait sans but utile, puisqu'elles n'aboutissaient qu'à l'acquisition de quelques places fortes. Il avait consacré sa vie à dompter la noblesse, à abattre l'anarchie calviniste, à abaisser la maison d'Autriche, et il put croire qu'il s'endormait dans ce triple triomphe. Mais il tenait tout plutôt en échec que sous sa loi, puisque, après lui, naquit la Fronde. Henri IV était mort populaire, honoré d'un deuil universel, Richelieu ne laissait pas un regret à la France.

Séance du 26 juin 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

Une lettre de remerciements est adressée par M. Serpieri, d'Urbino, récemment élu membre correspondant.

M. de Soultrait met sous les yeux de la Compagnie de nombreux estampages de pierres tombales du moyen-âge, en faisant connaître les particularités que présentent ces monuments, suivant l'époque où on les étudie.

Les premières tombes n'offrent pas de pierres tombales proprement dites. L'inscription funéraire est généralement gravée sur le mur, au-dessus de la tombe. Les plus anciennes pierres tombales,

ayant des personnages gravés au trait, datent des premières années du XIII^e siècle, ou, au plus, de la fin du XII^e. Les personnages sont généralement figurés vivants et revêtus de leur costume habituel, ce qui rend l'étude de ces monuments particulièrement intéressante.

M. de Soultrait signale ensuite les modifications amenées par le temps dans l'ornementation et dans l'épigraphie des pierres tombales. A mesure que l'on avance dans le moyen-âge, l'ornementation se complique, les inscriptions sont plus explicites. L'orateur cite plusieurs épitaphes à l'appui de cette dernière observation.

M. de Soultrait, qui se propose de publier un ouvrage sur les pierres tombales du moyen-âge, indique la marche qu'il suivra dans ce travail et termine en décrivant les deux procédés qu'il a employés pour obtenir les estampages qu'il vient de soumettre à la Compagnie.

M. le Président annonce que la séance publique aura lieu mardi 3 juillet.



ACADÉMIE IMPÉRIALE
DES
SCIENCES, BELLES-LETTRES & ARTS
DE LYON

Séance publique du 3 Juillet 1866.

PRÉSIDENTE DE M. A. POTTON.

La séance est ouverte à sept heures.

La parole est donnée à M. Dieu pour la lecture de son discours de réception, ayant pour titre :

« *Essai sur l'histoire des mathématiques.* »

M. Dieu s'exprime en ces termes :

MESSIEURS,

Il m'a semblé que j'aurais tort d'essayer aujourd'hui de sortir de la spécialité pour laquelle vous m'avez fait l'honneur justement envié de m'admettre dans votre Compagnie. Un sujet tiré de cette spécialité ne peut amener ni d'élégantes et poétiques images, comme il s'en trouve dans l'histoire d'un art aimé de tous (1), si bien faite ici, il y a un peu plus d'une année, ni des considérations morales d'un ordre élevé, telles que celles qui abondent dans deux discours plus récents (2), ni enfin des tableaux dont la grandeur saisit l'imagination, comme ceux qui ont été mis, pour ainsi dire, sous vos yeux dans la dernière séance publique (3). Il n'y a pas, hélas ! de poésie sur mon

(1) Discours de M. Jules Ward.

(2) Discours de MM. les docteurs Teissier et Desgranges.

(3) Discours de M. Dumortier.

domaine; les nobles élans d'une charité sympathique, les accents d'un patriotisme généreux, auxquels vous avez naguère applaudi, n'y seraient pas à leur place. Je ne saurais donc ni plaire, ni émouvoir; je ne puis prétendre qu'à intéresser l'esprit. C'est ce que j'essaierai de faire avec une étude sur l'histoire des mathématiques.

Le langage et l'écriture ordinaires ne suffisent pas aux géomètres. Ce n'est pas assez pour eux d'employer des mots de la langue vulgaire dans un sens particulier, préalablement défini avec soin, et des locutions elliptiques que les initiés seuls peuvent comprendre; ils ont encore besoin de signes spéciaux, sans lesquels ils ne pourraient exprimer, ni même former la plupart des combinaisons de grandeurs et de figures qui sont l'essence des mathématiques. C'est enfin dans les mathématiques que l'adage « *Il faut pouvoir parler sa pensée pour penser sa parole.* » est surtout incontestable. Aussi leur histoire doit être presque celle d'une langue. Mais cette langue est universelle; elle appartient à tous les siècles et à tous les peuples, si divers que soient leur génie et leurs mœurs.

On distingue cinq époques principales dans l'histoire des mathématiques :

- 1° Les temps antérieurs à la civilisation grecque ;
- 2° L'époque gréco-alexandrine ;
- 3° L'époque arabe ;
- 4° La renaissance (époque italienne) ;
- 5° Les temps modernes à partir du xvii^e siècle.

Première époque.

La naissance des mathématiques est entourée d'une nuit profonde, dont on ne parviendra jamais sans doute à dissiper les ténèbres. Les Phéniciens, ces premiers négociants et navigateurs du monde, furent-ils, comme Strabon l'affirme, les inventeurs de l'arithmétique indispensable au commerce? Faut-il croire, d'après l'historien Josephe, que le patriarche Abraham fut le premier arithméticien, et qu'il

enseigna les nombres et le calcul aux Egyptiens? Devons-nous en attribuer l'invention aux anciens Chinois, les seuls parmi les hommes, si l'on excepte une peuplade de Thraces, qui auraient jadis compté par quatre au lieu de dix? Les nombres, le calcul et la géométrie tout ensemble sont-ils dus à Thot ou Theut, ministre de Sésostris, comme le croyait Newton; d'après Hérodote, ou bien les principes de la géométrie ont-ils été posés d'abord par le roi Mæris ainsi que le dit Diogène-Laërce?

Si l'on ne peut douter que les premières notions des mathématiques ne soient fort antérieures aux écoles philosophiques de la Grèce; il paraît non moins certain que la science n'avait pas été poussée bien loin dans les âges précédents. Suivant une antique tradition, les Phéniciens évaluaient les terrains d'après leur contour; il est vrai que cette énormité se commettait encore dans le Forez au XVIII^e siècle; mais chez les Phéniciens, c'était des géomètres officiels, des agents du prince qui procédaient ainsi, tandis que dans le Forez, c'était les hommes les plus ignorants du pays et de l'époque où florissaient d'Alembert et Clairaut. Les Chinois, qui ont une foule de prétentions aussi naïves que mal fondées, se flattent d'avoir été les plus anciens mathématiciens du monde et les maîtres de tous les autres peuples; ils font remonter à vingt-six siècles avant notre ère leur premier traité d'arithmétique, composé par un ministre de l'empereur Hwang-ti d'après l'ordre de son maître. Rien n'est resté de cet ouvrage; circonstance bien favorable aux prétentions chinoises. Mais quelques fragments d'un traité de mathématiques écrit quinze cents ans plus tard par Tschan-king ont échappé à la destruction de tous les livres prescrite deux cent treize ans avant notre ère par le second empereur de la dynastie des Tsin, pour punir les lettrés qui lui faisaient de l'opposition. De ces fragments dont la seule partie digne de remarque est un énoncé grossier du théorème sur les carrés des côtés dans le triangle rectangle, on peut conclure avec assurance que les Chinois anciens ne surpassaient guère les Phéniciens. Bien plus, l'admiration que ces niaiseries inspirent encore aux savants modernes

du céleste empire, prouve que les progrès de la science y ont été presque nuls jusqu'à nos jours, malgré les relations des Chinois avec les Arabes et ensuite avec les missionnaires européens. Enfin, si l'état de la science avait été le moins du monde avancé dans l'ancienne Egypte et dans l'Inde, Thalès n'aurait pas émerveillé le roi Amasis en évaluant la hauteur des pyramides d'après le rapport de la longueur de leur ombre sur le sol à la longueur de la sienne, et Pythagore, qui connaissait bien les mathématiques égyptiennes et indiennes, n'aurait pas fait éclater de si vifs transports pour la démonstration du carré de l'hypoténuse, car il l'eût apprise et non pas inventée. Avant les écoles grecques, Messieurs, la science était donc au berceau.

Deuxième époque.

A partir du VII^e siècle avant notre ère, les mathématiques importées en Grèce par les colonies diverses qui étaient venues peupler cette terre de la poésie et des arts, y firent avec rapidité d'incroyables progrès. Presque tous les philosophes grecs furent d'habiles géomètres; Platon prit les mathématiques pour base des études dans son école; Aristote y puisa presque tous les exemples dont sa logique est remplie. La plupart des vérités de la géométrie élémentaire, les principales propriétés des sections coniques furent découvertes et démontrées, une foule de problèmes importants furent résolus. Quelques-uns de ces problèmes conduisirent à la théorie des lieux géométriques, c'est-à-dire des lignes ou des surfaces dont tous les points jouissent exclusivement de certaines propriétés; aussitôt un grand nombre de courbes élégantes, curieuses et utiles furent inventées. Toutes ces conquêtes, tous ces progrès s'accomplirent avec le seul concours du tracé des figures. Cette partie essentielle du langage des géomètres fut employée dans leurs investigations par les Grecs, artistes en même temps que mathématiciens, avec une adresse, une habileté sans égale.

Sans doute un abîme sépare de simples figures de géométrie des œuvres de la peinture et de la statuaire, cependant, comme l'a dit, Platon « *Tout est dans tout.* » Il nous paraît donc au moins probable que les Phidias et les Apelles, en donnant à leurs contemporains le goût des lignes et des dispositions élégantes et simples, ont contribué à inspirer aux philosophes adonnés à la géométrie, les tracés les plus propres à faire reconnaître les propriétés qu'ils s'efforçaient de découvrir. Oserai-je ajouter, que, selon moi, les artistes subirent l'influence des géomètres ? Elle les conduisit par une observation exacte des proportions, à l'harmonie qui règne dans leurs œuvres immortelles. Quoi qu'il en soit, les tracés géométriques tinrent lieu de formules à cette époque, et plus d'une fois la figure qui exprimait une vérité nouvelle fut gravée comme une épitaphe sur la pierre tumulaire de l'heureux inventeur.

Après la mort d'Alexandre de Macédoine, les troubles sanglants qu'elle occasionna, et qui amenèrent la décadence, puis la perte de la Grèce, en avaient exilé les sciences et les lettres. La protection intelligente et la munificence des Ptolémées attirèrent en Egypte philosophes et géomètres ; ils y fondèrent la célèbre école d'Alexandrie, qui éclaira le monde pendant plus de huit siècles. Parmi les géomètres nombreux qu'elle a produits, le premier en date et un des plus illustres fut Euclide, bien moins habile courtisan que mathématicien, si l'on en juge par sa réponse à Ptolémée philadelphe. Ce prince s'étant avisé un jour de demander, s'il n'y avait pas pour apprendre la géométrie quelque chemin moins épineux que ceux habituellement suivis. « *Il n'y en a pas de fait exprès pour les rois* » répliqua le philosophe. Euclide a écrit sur la géométrie élémentaire le traité le plus parfait qui existe. Aucun livre, la bible exceptée, n'a été plus souvent imité ou traduit ; il y en a des versions en arabe, en hébreu, en chinois, etc. Aujourd'hui on n'emploie guère en Angleterre d'autre livre de géométrie que la traduction de Simpson, et en France toute étude un peu solide a pour base le livre de Legendre, une imitation, presque une traduction de la géométrie d'Euclide. Ce traité n'était qu'une des deux

parties de ses éléments divisés en treize livres, dont trois consacrés à l'arithmétique. Il avait composé en outre un ouvrage sur l'astronomie, un sur la musique, et un recueil de propositions géométriques aussi difficiles que curieuses, qu'il appelait des *porismes*. Ce dernier ouvrage, connu seulement par un précis dû à Pappus de l'école d'Alexandrie, a été restitué par MM. Liouville, Chasles, etc. Parmi les successeurs d'Euclide, il faut au moins citer Apollonius de Perge, auteur de huit livres sur les sections coniques, qui fut le parrain de l'ellipse et de l'hyperbole. Archimède, en Sicile, avait depuis peu donné un nom à la parabole.

Tout au contraire de la géométrie, la science des nombres a fait peu de progrès pendant la période gréco-alexandrine. On n'y trouve guère que quatre choses dignes d'éloges : le crible d'Eratosthène, germe de la théorie des nombres premiers; les incommensurables d'Euclide; le calcul du rapport constant de la circonférence au diamètre par Archimède, modèle de tous les calculs par approximation; enfin la sommation des progressions indéfinies décroissantes par quotient, point de départ de la théorie des séries, due encore à Archimède, et par laquelle il parvint à la quadrature de la parabole. A quoi faut-il attribuer cette pauvreté relative? A l'idée malheureuse des pythagoriciens de chercher dans les nombres des propriétés imaginaires, presque cabalistiques; mais surtout à l'insuffisance et à la complication des signes par lesquels on les représentait. Archimède devait avoir reçu du ciel en partage un bien merveilleux génie pour arriver à sa célèbre valeur du rapport constant, à l'aide de notations aussi défectueuses que celles dont il dût se servir. On ne sait ce qu'il faut le plus admirer, de l'adresse avec laquelle il choisit les nombres sur lesquels il opère, ou de l'invention de tous les principes des calculs par approximation qu'il pose en les appliquant dans cet important problème, si souvent remis en question depuis sous le titre de la *quadrature du cercle*.

La géométrie avait nécessairement conduit les Euriclides, les Apollonius, les Archimède à des combinaisons qui sont dans le domaine

actuel de l'algèbre. Mais l'usage malencontreux des lettres de l'alphabet pour représenter tel ou tel nombre particulier ne permettait pas de les employer pour exprimer des nombres quelconques, comme on l'a fait beaucoup plus tard, longtemps après que les chiffres furent connus. Les signes représentatifs des grandeurs manquant ainsi à ces géomètres, ils ne purent créer les signes de combinaison et de relation ou de rapport, et arriver sans cela aux transformations qui constituent une partie essentielle de l'algèbre. Donc, bien qu'ils se soient certainement élevés jusqu'à des équations du second degré dans quelques spéculations géométriques, et qu'ils en aient même résolu, les principes de l'algèbre leur échappèrent. On en attribue l'invention à Diophante d'Alexandrie, qui vivait à la fin du iv^e siècle de notre ère. Il découvrit effectivement l'art des transformations par lesquelles on passe d'une égalité où les données et l'inconnue sont engagées ensemble, à une autre où l'inconnue est isolée. Faute de notations, il ne put aller au-delà de problèmes dont la résolution n'est aujourd'hui qu'un jeu pour les écoliers, quoique quelques-uns surpassent de beaucoup en difficulté celui dont l'énoncé fut son épitaphe suivant l'anthologie grecque. La règle encore suivie à présent pour résoudre l'équation du second degré, se trouve dans son arithmétique commentée au v^e siècle par la savante et malheureuse Hypathie, et onze cents ans plus tard par Fermat. Mais l'ingénieuse invention de Diophante était venue à une heure fatale; le monde romain allait s'écrouler, et ensevelir sous ses ruines l'école d'Alexandrie aussi féconde en géomètres qu'en philosophes.

Troisième époque.

L'algèbre reparut au ix^e siècle chez les Arabes dont les plus anciens algébristes Mohammed et Thébit n'ont certainement fait autre chose que des traductions de l'ouvrage de Diophante, sur quelque copie heureusement échappée à l'incendie de la bibliothèque des Ptolémées.

Les *chiffres indiens*, souvent appelés à tort *chiffres arabes*, avaient été antérieurement apportés par les Arabes, des bords du Gange dans les régions occidentales de l'Asie et même en Europe. Boèce, l'illustre et infortuné ministre de Théodoric-le-Grand, dans sa géométrie écrite au VI^e siècle, a donné de leur usage une exposition fort obscure, mais dans laquelle on reconnaît le principe essentiel de la numération écrite moderne, à savoir, la convention des deux valeurs l'une absolue, l'autre relative. Il attribue cette belle invention à quelque pythagoricien, par une erreur qui s'explique facilement. Ses maîtres, grecs d'origine, sans doute d'un savoir restreint, la lui avaient suggérée par un sot amour-propre ; ou bien ils ignoraient tout à fait que les Romains d'orient avaient reçu les chiffres des Arabes, dans leurs continuelles relations avec eux à partir de la fondation de Constantinople, et avaient répondu au hasard à une question de Boèce sur l'origine de cette numération qui le charmait. Quant à l'erreur encore assez répandue sur le peuple à qui appartient l'invention des chiffres et de la valeur relative, il suffit de dire que les Arabes n'en ont jamais revendiqué l'honneur, et que leurs plus anciens traités d'arithmétique sont intitulés : *L'Art de calculer suivant les indiens* ou *Traité du calcul indien*.

La tentative de Boèce pour introduire l'arithmétique indienne en Europe ne fut pas heureuse. Au commencement du X^e siècle, Gerbert, depuis Sylvestre II, la trouva en usage dans les écoles alors célèbres de Cordoue et de Grenade, où il était allé dans le but de perfectionner et d'étendre ses connaissances acquises chez les bénédictins de Fleury en Auvergne. Il l'apporta de nouveau à la France, à la Germanie, à l'Italie, et cette fois la semence ne fut pas vaine, quoique le sol où elle était déposée fut encore bien bouleversé.

Dès que les lettres de l'alphabet ne devaient plus être employées pour représenter des nombres particuliers, il semble que les algébristes arabes auraient dû s'en servir pour désigner au moins les inconnues des problèmes ; ils n'eurent pas l'idée de ce progrès, quelque simple et naturel qu'il paraisse. On a reproché aux Arabes de n'avoir

été que des traducteurs souvent peu fidèles, des commentateurs quelquefois peu intelligents des œuvres des géomètres grecs, sans méconnaître cependant qu'ils avaient rendu de grands services en reproduisant les traits principaux de quelques-unes de ces œuvres perdues par la suite, et en conservant les traces d'un grand nombre d'autres retrouvées enfin grâce à eux. S'ils n'ont rien inventé en géométrie, s'ils n'ont guère donné à l'algèbre que son nom, tiré d'un mot, qui, dans leur langue, signifie *réunir* ou *comparer*, s'ils n'ont pu que nous transmettre la numération écrite des Indiens, toute faculté créatrice ne doit pas pour cela leur être refusée, car nous leur devons les deux trigonométries. Il est vrai qu'on a voulu faire remonter le germe de cette partie très-importante des mathématiques à Ptolémée et même à Hipparque d'Alexandrie ; mais la première des six lignes trigonométriques n'a certainement été définie pour la première fois que dans un ouvrage de Mohammed ben Geber, souvent appelé Albatenius, parce qu'il était de Batan en Mésopotamie. Les autres lignes ont été ensuite créées, les règles et les théorèmes principaux successivement trouvés, dans le cours de deux cents ans à peu près, par divers astronomes des écoles de Bagdad, cette Athènes de l'Orient, et des écoles arabes de l'Espagne.

Quatrième époque.

L'aurore de la renaissance des lettres et des arts venait enfin de luire. Bientôt, dit Montucla, l'Europe dut à Léonard de Pise la connaissance de l'algèbre ; mais l'auteur du premier livre imprimé sur cette partie des mathématiques fut Luca dit Borgo, qui lui donna le nom *d'Ars magna*. Suivant l'usage des Arabes, l'inconnue, son carré, sa troisième puissance étaient désignés par les mots conventionnels *cosa*, *censo*, *cubo* ; d'autres mots où leurs initiales tenaient lieu de nos signes actuels.

A la fin du xv^e siècle il y avait en Italie un grand nombre d'écoles où des professeurs plus ou moins célèbres enseignaient les mathéma-

tiques; Brescia, Milan, Venise en possédaient. Les professeurs se portaient des défis, non-seulement pour acquérir de la renommée, mais encore pour assurer leur fortune; le vaincu, c'est-à-dire celui qui n'avait pu résoudre les problèmes posés par son adversaire, ne trouvait plus de disciples, tandis que le vainqueur était appelé par les cités les plus opulentes, qui se le disputaient, pour professer la science nouvelle, ou expliquer et commenter les ouvrages des anciens. Bien loin de faire connaître les moyens par lesquels ils étaient arrivés à la solution d'un problème, les algébristes italiens en faisaient un mystère; c'était des coups de jarnac qui pouvaient leur assurer la victoire dans un combat futur. Cardan fut pendant longtemps le plus célèbre de tous; mais Tartaglia et Ferrari ont bien plus contribué à l'avancement de la science. Le rang qu'ils avaient mérité leur a été tardivement accordé vers la fin du siècle dernier; on doit à l'un la résolution générale des équations du troisième degré, à l'autre celle des équations du quatrième. Quelques équations particulières du troisième degré avaient été, paraît-il, résolues par Scipion Ferro de Boulogne, mais il n'avait pas trouvé de règle générale, ou s'il en avait trouvé une, il l'avait cachée. Le vénitien Tartaglia découvrit la règle, et le fit soupçonner en résolvant une foule de questions qui lui furent proposées dans une lutte contre un élève de Ferro, qu'il battit complètement. De plus il eut l'imprudence de donner quelques autres solutions à un pauvre diable, qui alla les livrer à Cardan, médecin et professeur en vogue à Milan, pour obtenir de lui quelques élèves. Cardan était alors occupé de son *Ars magna*, édité quelques années plus tard à Lyon où se trouvaient les plus habiles typographes de l'Europe; il voulut enrichir cet ouvrage des découvertes de Tartaglia, et les lui fit demander par un ami commun, en s'engageant à les mettre sous le nom de l'auteur. Repoussé par un refus, il sollicite de nouveau, fait mille belles promesses, et offre enfin le patronage d'un mécène milanais très-libéral qui pourrait faire imprimer à ses frais la traduction d'Euclide à laquelle Tartaglia travaillait. Le naïf et savant vénitien est bientôt à Milan, hôte de

Cardan qui le soumet avec adresse à de captieuses interrogations. Il voit enfin le piège et prend la fuite sans attendre qu'on le présente au riche mécène dont l'appât l'a attiré, croyant avoir bien gardé son secret. Mais l'habile Cardan en avait assez appris pour deviner le reste avec quelques efforts ; bientôt même, à l'aide de son ancien élève Ludovico Ferrari, il étendit la méthode de Tartaglia à un cas qui avait échappé à celui-ci. Enfin il publia le tout dans son *Ars magna* au mépris du serment qu'il avait fait à Tartaglia de ne pas divulguer le sujet de leurs entretiens, et sans avouer complètement ce qu'il lui devait. Une polémique très-vive fut engagée presque aussitôt par le géomètre vénitien. Attiré de nouveau à Milan par un défi qui lui avait été adressé, il y assista dans l'église des frères Zoccolanti à une réunion où se trouvaient plus d'amis de Cardan et de Ferrari que de la justice et de la vérité ; interrompu à chaque instant par des cris, il ne put défendre son droit. Il finit même par concevoir des craintes pour sa vie, et s'échappa la nuit suivante. Jusqu'à sa mort c'est-à-dire pendant dix ans, il ne cessa de réclamer contre la spoliation dont il était la victime.

Cardan avait pu sans improbité donner dans ses œuvres la résolution des équations du quatrième degré découverte, comme je l'ai dit tout à l'heure, par Ferrari. L'algèbre moderne n'est pas allée plus loin dans cette partie, et l'impossibilité en a même été récemment démontrée ; ainsi les Italiens auraient atteint aux dernières limites de l'algèbre, si elle ne consistait que dans l'art de résoudre des équations à une inconnue par des règles ou des formules.

Cinquième époque.

Vers le commencement du xvii^e siècle apparurent les fractions décimales, heureuse mais bien tardive extension de la nomenclature antique des nombres entiers, dont l'honneur a été revendiqué pour Jean Muller de Königsberg, plus connu sous le nom de Regiomontanus ; mais on a objecté que cet astronome avait seulement proposé

la division du rayon en un million de parties égales pour exprimer les lignes trigonométriques. Faut-il avec quelques savants bibliographes belges attribuer les fractions décimales à Simon Stévin de Bruges, un des maîtres de Guillaume de Nassau, prince d'Orange, parce que, dans ses œuvres publiées après sa mort, avec quelques dissertations de son noble élève, il propose l'établissement d'un système décimal de poids et mesures ? Napier, l'illustre inventeur des logarithmes, mort en 1618, a fait usage des fractions décimales ; il n'a pu prendre dans les œuvres complètes de Stévin (1) qui sont de 1620. Est-il vraisemblable qu'il les ait trouvées dans le complément intitulé la *Dixme*, de l'arithmétique de Stévin imprimée en flamand trente et quelques années plus tôt ? s'il en était ainsi, il aurait au moins le mérite d'avoir fait disparaître la séparation des chiffres décimaux des différents ordres ainsi que les désignations de *primes*, *secondes*, etc., que Stévin joignait inutilement à chacun de ces chiffres, et d'avoir réuni les parties décimales les plus grandes aux plus petites pour former du tout un nombre entier de ces dernières. Mais Napier s'est occupé surtout des logarithmes des lignes trigonométriques ; je crois donc qu'il a appliqué en homme de génie l'idée de Regiomontanus, et que nous lui devons la numération actuelle des fractions décimales.

Jusque là, si l'on excepte Napier et Képler, qui fut aussi bon algébriste et géomètre que grand astronome, les parties centrales et septentrionales de l'Europe n'avaient guère fourni d'inventeurs en mathématiques. Elles vont prendre une éclatante revanche, et saisir le sceptre du progrès qu'elles tiennent encore aujourd'hui. Nous trouvons d'abord Viète, maître des comptes à Paris sous Louis XIII, qui calcula le premier en décimales le rapport constant de la circonférence au diamètre. Il devinait avec une extrême habileté les dépêches chiffrées dont on faisait grand usage à cette époque de conjuration incessantes et de diplomatie ténébreuse ; il dû en partie du moins sa fortune à ce talent. Lui venait-il de ses connaissances

(1) Traduction française par Girard de St-Mihiel.

en algèbre, ou bien est-ce par la divination des dépêches chiffrées qu'il fut conduit à s'occuper de l'algèbre et à la réformer ? On ne sait. Toujours est il que Viète employa le premier les lettres de l'alphabet pour représenter les inconnues et même les données des problèmes, et qu'il imagina la plupart de nos signes de combinaison des grandeurs, et de relations entre elles. Dans le même temps Descartes inventait les exposants. De ces conquêtes si simples en apparence, si considérables en réalité, datent l'application de l'algèbre aux problèmes déterminés en géométrie et la théorie générale des équations, qui fut presque immédiatement poussée très-loin par Viète son fondateur, par Descartes, par Harriott, algébriste anglais estimable que quelques-uns de ses compatriotes ont eu le tort de vouloir mettre au dessus de notre grand philosophe. Fermat, conseiller au parlement de Toulouse, ami de Viète et de Descartes, appliquait de son côté l'algèbre à l'arithmétique, et découvrait d'importantes propositions sur les nombres. Les progrès que nous devons à Viète rendaient possible la création dont je dois maintenant vous entretenir.

Souvent sans nul doute on s'était servi pour déterminer des points sur un plan de leurs distances à deux droites ou axes tracés sur ce plan ; il était réservé au génie de Descartes de tirer une géométrie nouvelle de ce fait élémentaire. Il vit que si le point décrivait une certaine courbe, ses distances aux axes, ou ses coordonnées, devaient varier simultanément, en sorte qu'à un accroissement quelconque donné à l'une devait répondre un certain accroissement de l'autre, ou, pour employer le langage actuel, que l'une était une fonction de l'autre déterminée par une équation où elles devaient entrer toutes les deux. Tout le système des conventions et des notations nouvelles, nécessaires pour l'application de cette idée originale et puissante, fut créé d'un seul jet par l'illustre philosophe. Mis en possession des coordonnées cartésiennes, et bientôt de quelques autres systèmes analogues, pour représenter les courbes par des équations, d'après lesquelles on pouvait reconnaître une foule de propriétés difficiles ou même impossibles à découvrir par les procédés

anciens, Descartes lui-même, ses contemporains et les géomètres qui leur succédèrent immédiatement, parmi lesquels il faut au moins citer Pascal, Roberval et Barow, constituèrent la géométrie analytique dont le dernier mot sembla un moment contenu dans les *principes mathématiques* de Newton.

Une invention dont l'importance est égale à celle de la géométrie analytique suivit celle-ci de près. Archimède et quelques autres géomètres de l'antiquité avaient eu recours à des raisonnements, dans lesquels des grandeurs définies sont partagées d'une certaine manière en parties, dont chacune peut devenir de plus en plus petite par suite de l'augmentation illimitée du nombre des parties. Au commencement du ^{xvii}^e siècle, un religieux italien, Cavalleri, essaya de poser des principes généraux sur ce sujet. Sans doute alors il eut été dangereux, surtout pour un religieux, de parler d'infinis et d'infiniment petits; Cavalleri supposa qu'on arrivait à des parties qui ne pouvaient plus être divisées, et qu'il appela des *indivisibles*: cette idée malencontreuse le conduisit à une foule de paralogismes. Bientôt Descartes et les géomètres de son école abordèrent ce genre de raisonnements, dans divers problèmes, entre autres celui des tangentes et celui des quadratures, en évitant les erreurs de Cavalleri: il restait à faire une théorie générale. Vers l'année 1668 Newton trouva sa *méthode des fluxions*, mais il ne la publia pas et se contenta d'en tirer les solutions de quelques problèmes que ses nombreux correspondants lui proposaient; il s'occupait moins alors de mathématiques que de physique. Un peu plus tard Leibnitz, qui était en relation avec Newton depuis un voyage fait en Angleterre dans le cours de l'année 1673, mais qui n'avait certainement pas reçu communication de la méthode générale du géomètre anglais, fit connaître ses *infiniment petits des divers ordres* et les *rapports différentiels*, dans les actes de Leipsick et dans des lettres adressées à Jean Bernouilli. Les amis de Newton réclamèrent aussitôt, et confondirent injustement dans leurs plaintes la théorie des séries sur laquelle Leibnitz devait beaucoup à Newton, avec la méthode diffé-

rentielle. Les répliques furent équitables et modérées ; elles admettaient la prééminence de Newton quant aux séries, et soutenaient l'originalité de la conception des infiniment petits de Leibnitz. Les deux illustres géomètres avaient cherché à atteindre le même but en partant de considérations différentes ; tous deux saisissaient les grandeurs variables dans leurs accroissements insensibles, et arrivaient à la limite du rapport de ces accroissements pour des variables dépendant les unes des autres. Ils étaient cependant parvenus à des systèmes bien différents d'expressions et de notation nouvelles qui furent exposés didactiquement par Mac Laurin et Jean Bernouilli ; ni l'un ni l'autre des inventeurs ne s'étant donné la peine de composer lui-même un corps de doctrine. Vous savez, Messieurs, que le système de Leibnitz, de beaucoup le plus simple, a prévalu partout avec le temps, excepté peut-être en Angleterre. Le calcul intégral ou inverse du calcul différentiel, dont le but primitif est de déterminer une fonction d'après son rapport différentiel, eut aussi Leibnitz pour père ; ce fut Jacques Bernouilli qui se chargea de l'exposer. En France le premier traité sur les nouveaux calculs a été dû au marquis de l'Hôpital, disciple de Jean Bernouilli.

L'adoption un peu lente mais enfin générale de l'analyse infinitésimale par les géomètres donna dans le cours du xviii^e siècle une vive impulsion à la géométrie cartésienne et à l'algèbre, que Newton surtout avait considérablement perfectionnées pendant les trente-cinq dernières années du siècle précédent. Avec Taylor, Stirling, Euler, d'Alembert, Lagrange, etc., la théorie générale des équations s'enrichit de propositions et de méthodes nouvelles ; elle s'étendit aux équations transcendantes. La géométrie analytique embrassa les courbes à double courbure, c'est-à-dire dont tous les points ne sont pas dans un même plan, et les surfaces courbes. Le calcul infinitésimal fit aussi de grand progrès soit directement, soit par suite de ses applications diverses. Lagrange y ajouta enfin le calcul des variations dans lequel des problèmes presque inabordables jusque là eurent une solution comparativement facile.

La formule des anciens, le dessin géométrique était resté stationnaire depuis les écoles grecques; on décrivait assurément les figures dans l'espace d'une manière propre à faciliter les démonstrations et d'après un sentiment juste; mais on ne suivait aucune règle précise et il n'était possible de reconnaître exactement sur la figure même ni le rapport de grandeur, ni la position relative des parties. Vers la fin du siècle dernier, Monge créa la géométrie descriptive par laquelle la position des points, leurs distances mutuelles, la forme des lignes et celle des surfaces sont représentées avec une parfaite exactitude. On avait bien donné précédemment à l'usage des artistes quelques règles de perspective, parmi lesquelles il est juste en général, et convenable ici, de citer celles du géomètre lyonnais Desargues, ami de Descartes, dont j'ai contribué il y a quelques années à raviver le souvenir dans sa ville natale. Mais les principes simples et lumineux que nous devons à Monge n'avaient pu être dégagés avant lui de leur application particulière à la perspective, pas plus que de la théorie des coordonnées cartésiennes avec laquelle ils ont un rapport très-intime. Cette belle invention dont nous devons être aussi fiers que de celles de Viète et de Descartes, clôt brillamment le siècle dernier à la fin duquel j'ai cru devoir m'arrêter. Elle fut accueillie avec une faveur égale par tous les mathématiciens du monde civilisé, par les ingénieurs et les artistes dont elle facilite les utiles travaux.

Il me reste, Messieurs, un devoir à remplir, celui de vous offrir l'hommage de ma sincère reconnaissance pour la bienveillante attention avec laquelle vous avez écouté la lecture d'un essai que je regretterai toujours de n'avoir pu rendre moins imparfait, et plus digne de vous être présenté.

La parole est donnée à M. Th. Aynard pour la lecture de son discours de réception, ayant pour titre :

« *Note historique sur l'art de fonder les ponts.* »

M. Th. Aynard s'exprime ainsi :

MESSIEURS,

Les Athéniens un jour voulant construire un édifice public, le mirent au concours ; deux architectes se présentèrent ; le premier fit avec grâce un discours fort étendu et très-éloquent pour expliquer ce qu'il fallait faire, le second leur dit seulement trois mots : *ταυτα ειναι ωραϊα*, tout ce qu'il a dit je le ferai ; le peuple d'Athènes choisit ce dernier.

Pendant toute ma carrière, le souvenir de cette anecdote est resté dans ma mémoire ; c'est vous dire que j'ai pris bien plus, l'habitude de l'action que celle de la parole, et j'ajouterai que ma main a tenu le crayon, le compas et le niveau, bien plus souvent que la plume.

Je ne peux donc pas dissimuler mon émotion, quand je viens au milieu d'une assemblée qui compte parmi ses membres, des magistrats éminents, des littérateurs distingués, des professeurs érudits, des hommes savants dans toutes les branches des connaissances humaines, un historien, couronné par l'Institut et par l'opinion publique, faisant déjà autorité, et par dessus tous, une de nos gloires parlementaires, dont Lyon et la France s'honorent, cet orateur illustre dont la parole facile, harmonieuse et séduisante, captive son auditoire en charmant à la fois l'oreille, l'esprit et le cœur ; je ne peux, dis-je, cacher mon émotion d'avoir à parler dans une séance solennelle, pour remplir le devoir que m'impose l'honorable distinction que vous avez bien voulu m'accorder.

Cependant l'accueil bienveillant et unanime que vous m'avez fait, m'encourage et me soutient, et ne dois-je pas me sentir rassuré par la présence de ceux qui m'ont jugé digne de m'asseoir à côté d'eux.

(*Sumite materiam vestris, qui scribitis, æquam viribus*).

Choisissez un sujet à votre portée, si vous vous mêlez d'écrire. A ce précepte d'Horace, Boileau ajoute : Soyez plutôt maçon si c'est votre talent : Je l'étais, Messieurs, avant d'être Académicien et je le suis encore ; de quoi puis-je donc vous parler, si ce n'est de ce qui a fait l'occupation de toute ma vie.

A une époque où les travaux publics ont une si grande place dans le budget de l'Etat et dans les fortunes particulières, aucun esprit sérieux ne peut leur être indifférent ; j'espère donc que vous voudrez bien écouter avec intérêt, quelques pages dans lesquelles je vous dirai une partie de leurs progrès. Je n'entreprendrai pas le tableau général des travaux publics ; ce serait trop vaste pour faire l'objet d'un entretien ; je ne vous parlerai pas des machines à vapeur et des chemins de fer ; vous assistez à leur histoire, nos successeurs se la raconteront. J'ai choisi un sujet plus restreint et moins brillant : l'art de fonder les grands ponts de pierre. Je vous dirai d'abord quelques mots de leur passé ; ensuite je vous donnerai quelques détails techniques sur leur construction.

HISTORIQUE.

Le premier pont de bois a été construit par le premier chasseur qui, arrêté dans sa course, a coupé un arbre, et l'a placé en travers du cours d'eau qu'il avait à franchir. Le premier pont de pierre a été construit par le premier berger qui, séparé de son troupeau, et ne trouvant que des pierres sous sa main, les a roulées dans le torrent pour le traverser à pied sec.

Ces faits se passaient avant le déluge ; mais rassurez-vous, Messieurs, si je commence avec le monde, je n'en serai pas plus long ; nous marcherons vite ; nous n'aurons qu'un petit nombre de stations ; car, chose extraordinaire, quand tous les arts et toutes les sciences faisaient chez tous les peuples, des progrès correspondants à leurs

civilisations, la science de fonder les ponts jusqu'au commencement du siècle dernier est restée à peu près ce qu'elle était avant le déluge.

Egyptiens.

Un des premiers peuples que nous trouvons dans l'histoire, les Egyptiens, connurent tous les arts ; ils en poussèrent quelques-uns à un très-haut degré de perfection ; leurs monuments d'architecture ont un caractère gigantesque de force et de solidité qui nous étonne, mais il ne reste plus rien de leurs anciennes voies de communication, dont la bible seule nous a conservé le souvenir (*Livre des nombres, chap. 21*). Nous ne nous écarterons pas dans les champs et dans les vignes, nous marcherons dans la route royale (*Regia viâ gradiemur*) disait Moïse par ses ambassadeurs à Sehon, roi des Amorréhens, en lui demandant le passage sur ses terres.

Les Egyptiens ont certainement établi des ponts de bois sur le Nil, mais ils n'ont jamais bâti des ponts de pierre, puisqu'ils ne connaissaient par l'art de faire les voûtes.

Par la même raison les Assyriens, les Phéniciens et les Grecs ne firent jamais non plus construire de grandes arches. Le pont de Babylone, bâti par Sémiramis, se composait de grands blocs de pierre superposés horizontalement à la manière de l'Egypte dont les ouvertures ne pouvaient pas avoir une grande portée.

L'invention des voûtes est attribuée aux Etrusques ; elles leur permirent d'espacer davantage les points d'appui et d'employer de plus petits matériaux ; on peut dire que cette découverte a été le plus grand perfectionnement scientifique apporté par les hommes dans leurs constructions.

Romains.

Les Romains perfectionnèrent la voûte des Etrusques, en unissant les pierres par des ciments naturels pouvant acquérir une grande dureté.

C'est à Rome que nous trouvons les premiers ponts de pierre ; il ne reste que le souvenir du plus ancien de tous, le pont Sublicius, bâti d'abord en bois par Ancus Martius, puis immortalisé par Horatius Coclès ; mais plusieurs ponts de l'ancienne Rome, conservés et restaurés, font encore notre admiration : tels que le pont Fabricius, qui porte le nom de son constructeur (*Fabriciuscurator viarum*). — Le pont Aélius ou St-Ange, construit sous l'empereur Adrien et beaucoup d'autres encore qu'il serait long de nommer. Le nom de Pontifes (pontifices), qui vient de *pont em facere*, fut donné aux premiers prêtres de Rome, chargés de l'entretien du pont qui mettait en communication deux temples situés sur les deux rives du Tibre.

Les anciens Gaulois n'avaient pas de ponts sur nos grandes rivières ; César n'en a point décrit ; il ne parle que du pont de bois qu'il fit établir lui-même sur le Rhin, pour le passage de son armée.

Le peuple Romain, conquérant et civilisateur, faisait des travaux publics un moyen de gouvernement, qu'il appliquait bientôt aux provinces conquises. Vous savez, Messieurs, de quel éclat brillèrent les cités Gauloises et particulièrement la nôtre, à l'époque gallo-romaine. Pendant qu'Agrippa faisait rayonner, de Lyon, sur toutes les Gaules, les grandes voies militaires dites de César, parmi les monuments nombreux de Lyon et de Vienne, les *curatores operum maximorum* firent établir des ponts sur le Rhône et sur la Saône. Le pont du Rhône sur lequel fut assassiné l'empereur Gratien en 383, n'a laissé aucun autre souvenir ; il était en bois très-probablement. Le pont sur la Saône, à l'emplacement du pont de Nemours, devait être en pierre. S'il nous reste des ruines et des monuments célèbres qui rappellent la splendeur romaine, il ne nous reste rien, ou presque rien, des ponts romains. Le fameux pont du Gard, si souvent cité et admiré, est un aqueduc bien plus qu'un pont.

A partir du III^e siècle, pendant cette longue période, ou sous les invasions réitérées des hommes du Nord, s'accomplit en Europe la ruine de la civilisation ancienne, les désordres de la lutte, les démem-

brements de territoires l'anarchie et l'ignorance anéantirent, avec les institutions, les ouvrages du passé.

Dagobert I^{er} qui réunit toute la monarchie franque en 628, paraît être le seul des rois de la 1^{re} race, qui se soit occupé de réprimer les usurpations faites sur les voies publiques.

Moyen-Âge.

Vers la fin du viii^e siècle, Charlemagne ayant à gouverner son vaste empire par ses *missi dominici* qu'il faisait beaucoup voyager, et se transportant lui-même souvent d'une extrémité à l'autre de ses états, mit une grande importance à la facilité des communications. Un capitulaire de 793 ordonne de rétablir les églises, les ponts et les chaussées. Louis le débonnaire par plusieurs capitulaires (819, 823, 829 et 830), ordonne que tous les ponts soient réparés et particulièrement douze ponts sur la Seine. Il punit d'une amende de 4 sous quiconque ne sera pas venu travailler au rétablissement des ponts s'il y a été appelé par ban de son seigneur (*Si quis ad pontem publicum banitus fuerit et ibi non venerit solidos quatuor componere faciet*).

Charles le chauve ordonne en 854 que les ponts désignés par son père et son aïeul soient réparés par ceux qui en perçoivent les péages (*Secundum capitularia avi et patris sui*).

En 870, après la retraite des Normands, Charles le chauve fit reconstruire le grand pont de la cité aux frais de son trésor (*chronique d'Abbon*).

Les x^e et xi^e siècles ne nous ont laissé aucun témoignage écrit sur les ouvrages publics entrepris ou réparés par les gouvernements de cette époque. L'anéantissement graduel du pouvoir central, les usurpations des droits régaliens par les seigneurs féodaux, l'état de guerre permanent, l'anarchie universelle ont fait négliger complètement tout ce qui intéressait les voies publiques.

Comme nous venons de le voir, tous les actes de Charlemagne et de ses successeurs ont plutôt pour but de maintenir et de conserver,

que de créer des ouvrages nouveaux ; alors il arriva ce qui s'est passé de nos jours ; ce que le pouvoir royal n'avait pu faire, l'association l'entreprit sur une grande échelle, mais dans des conditions bien différentes de celles de nos compagnies actuelles. Loin de moi la pensée de vouloir diminuer l'éclat de l'industrie moderne et le mérite de ses grands dignitaires ; je le dis hautement, rien n'est plus honorable et plus juste que les grandes positions acquises par la noble initiative des grandes entreprises d'utilité publique ; parmi les promoteurs des chemins de fer d'Orléans, de Lyon et de Genève, je pourrais citer bien des noms qui seront toujours synonymes de loyauté, honneur et générosité. Mais, Messieurs, tout en rendant au génie moderne de l'association, la justice qui lui est due, il est impossible de ne pas reconnaître, que les associations du moyen-âge avaient des sentiments encore plus nobles et plus élevés, puisque leurs seuls mobiles étaient la religion et la charité.

Frères Pontifes.

Nous sommes à l'époque des croisades ; à la voix de Pierre l'Ermite, des populations entières se lèvent et se mettent en route pour traverser la France et l'Europe ; ceux qui ne peuvent pas entreprendre le voyage de la Terre-sainte, font des pèlerinages moins éloignés, mais non sans périls dans l'état barbare de nos moyens de communication. Le passage des grandes rivières était particulièrement une des difficultés de la route. Le plus souvent on n'avait que des barques insuffisantes et dangereuses dans les grandes eaux. Aussi voyait-on sur les rives une quantité considérable de voyageurs attardés, exposés à toutes les fatigues et à toutes les privations. Ces souffrances, endurées dans un but pieux, attirèrent sur les voyageurs les mêmes sentiments de commisération que sur les pauvres et les malades. Des confréries se formèrent sur le bord des fleuves, dans le but de prêter main-forte aux voyageurs, de bâtir des ponts pour leur passage, et de les recevoir dans des hôpitaux. Ces confréries, connues sous le nom de Frères pontifes eurent pour fon-

dateur St-Bénézet. C'est à eux que l'on doit, aux XII^e et XIII^e siècles, la construction des ponts d'Avignon, de St-Esprit, de la Guillotière sur le Rhône, de Bonpas sur la Durance, et d'autres encore sur la Loire. A côté d'eux s'établissaient quelquefois des confréries de femmes pour soigner les malades. Les frères pontifes se répandirent en Allemagne et même en Angleterre.

Les batisses de pont sont citées au XII^e siècle comme bonnes œuvres dans les écrits de Pierre le Chantre et de Robert de Flammembourg pénitencier de l'abbaye St-Victor à Paris.

Au moyen-âge, la construction d'un pont sur le Rhône ou sur la Saône, n'était pas comme aujourd'hui une affaire de quartier ; c'était une œuvre internationale intéressant toute la chrétienté ; de même que de nos jours le percement du Mont-Cenis ou de l'Isthme de Suez. Comme nous annonçons dans nos journaux l'ouverture d'un emprunt, les évêques montaient en chaire pour engager les fidèles à contribuer à ces grandes constructions et faire œuvre-sainte devant mériter le pardon de leurs fautes.

Nous voyons ainsi Humbert, archevêque de Lyon, commencer de sa bourse le pont de pierre sur la Saône, et le prêtre Tédin construire un arche à ses frais ; la dame Aldegarde donnant ce qu'il fallait pour en construire deux, nous montre que la générosité pour les œuvres pies n'est pas vertu nouvelle dans le cœur des Lyonnaises.

Le pont de la Guillotière, commencé en 1190 après le passage de Phillipe Auguste et de Richard Cœur de Lion, dont les équipages avaient ruiné le pont de bois, fut construit par les frères pontifes avec des subsides envoyés par les évêques d'Angleterre sur la demande de leur roi. Le pape Innocent IV pendant son séjour à Lyon en 1245, ouvrit libéralement son trésor et promit des indulgences à tous les souscripteurs. On a longtemps conservé le souvenir d'Innocent IV, par cette inscription gravée sur une des pierres : *Pontifex animarum pontem fecit petrarum*. Cinq papes ont successivement encouragé et subventionné la construction de ce pont, qui n'était pas encore achevé sous François I^{er}. Il ne fut terminé qu'en 1572

par les soins du Consulat lyonnais. Ainsi l'on a mis plus de trois siècles à le bâtir et s'il vit encore, c'est qu'on a mis trois siècles à le réparer.

Après les croisades, les guerres avec l'Angleterre, où la France faillit périr, ne permettent pas de s'occuper des travaux publics.

En 1281, Paris n'avait encore que deux ponts de bois au nord et au midi de la cité.

En 1374, le célèbre Hugues Aubriot, capitaine et prévôt des Marchands, premier organisateur de la milice bourgeoise, fit construire en pierre, pour la première fois, le pont St-Michel ; emporté et reconstruit trois fois avant 1617, où la première pierre fut posée par Louis XIII.

Le politique Louis XI, fondateur des postes en 1664, ne paraît pas s'être occupé d'abord de réparer les routes et les ponts. L'institution de Louis XI n'était pas précisément populaire. Ce n'était que des relais de chevaux de selle, sur lesquels il était défendu de monter, « sans le mandement du Roi, à peine de la vie. » Ce n'est que deux siècles plus tard, en 1664, que parurent les premières chaises roulantes du marquis de Crenan, dans lesquelles il fut défendu par arrêt de 1680, « de courre la poste à deux personnes dans la « même chaise ».

Si, pendant tant de siècles, la volonté royale n'a pu faire établir des routes carrossables, à plus forte raison a-t-elle été impuissante pour l'établissement des ponts, ouvrages autrement difficiles et dispendieux. Aussi presque partout, où l'on n'avait pas établi des ponts de bois sur les débris des ponts romains, les passeurs d'eau faisaient franchir l'obstacle.

xvi^e Siècle.

Le pont Notre Dame fut construit en pierre sous Louis XII, de 1500 à 1512. On confia la direction des travaux au frère Giocondo, moine Cordelier de Vérone qui fut aussi l'architecte du petit pont sur la Seine.

L'inscription retrouvée sur une des arches se termine ainsi :

*Pour la joie du parachèvement d'une si belle œuvre il fut crié Noël
et grande joie menée avec trompettes et clairons, qui sonnèrent par
long espace de temps.*

Le poète italien Sanazar de Naples fit alors un distique latin en l'honneur de cet événement : On peut le traduire ainsi : (1)

A Paris, Fra Joconde a fait un double pont,
Si beau que Grand Pontife a bon droit le dit-on.

C'est le même Giocondo qui fut chargé de consolider les fondations de l'Eglise de St-Pierre de Rome après la mort de Bramante qui ne leur avait pas donné une solidité convenable.

En 1578, Henri III posa la première pierre du pont Neuf ; l'architecte était Androuet du Cerceau. Il fut achevé sous Henri IV, en 1607, par Charles Marchand.

Les lettres patentes de 1578, relatives à l'établissement de ce pont sont un document curieux : « L'entreprise est confiée à des personnes
« de qualités requises, affectionnées au service du roi et au public ;
« sont nommés commissaires pour tenir soigneusement la main à
« cette œuvre si nécessaire : le premier Président du parlement de
« Thou, le premier Président de Bellièvre, le Président de la Chambre
« des comptes Nicolai, le lieutenant civil Séguier, le Prévôt des
« Marchands et autres principaux fonctionnaires. »

Ce patronage des plus grands noms de France indique, mieux que je ne pourrais le faire, toute l'importance de la construction d'un pont de pierre à cette époque, distante de nous seulement de deux siècles et demi.

xvii^e Siècle.

Henri IV voulut donner une grande impulsion aux travaux publics

(1) Voir à la fin la note sur le frère Giocondo.

en nommant Sully grand voyer de France ; mais cette charge fut supprimée sous Louis XIII et remplacée par les trésoriers généraux dans les pays de généralités, qui ne réussirent pas mieux que Sully. Ce n'est que plus tard, lorsque Louis XIV eut donné l'essor au génie des constructions, que les ponts et les routes prirent des formes plus grandioses.

Colbert s'occupa particulièrement des ponts ; ceux dont il est le plus question dans ses lettres sont : le pont de Moulins et les ponts de la Loire. Le pont de Moulins avait été plusieurs fois renversé ; en 1679, on était en train de le reconstruire, Colbert recommande les plus grands soins dans les fondations : « *Il veut que ce soit un ouvrage éternel.* » Ce pont, achevé en 1681, fut emporté complètement en 1689 ; son éternité n'avait pas duré huit ans.

Colbert fit réparer le mieux qu'il put les ponts de Nevers, de la Charité, d'Orléans, de Blois et de Tours ; mais il ne put sauver ces vieux ponts du moyen-âge qui furent tous reconstruits au XVIII^e siècle.

La construction du pont Royal à Paris est de 1685 à 1687, en face du pavillon des Tuileries, dans le prolongement de la rue du Bac, dont le nom indique que la rue est plus ancienne que le pont. Les dessins de ce pont furent donnés par le neveu du grand Mansard, Jules Hardouin Mansard, architecte du palais de Versailles, du Dôme des Invalides et de la restauration de notre hôtel de ville après l'incendie de 1674. La partie délicate des fondations fut confiée au moine Romano de l'ordre de St-Dominique, un des constructeurs du pont de Maestricht. Ses biographes disent qu'il était aussi bon dominicain que grand constructeur. Ainsi il y a moins de deux siècles, c'est encore dans les ordres religieux que l'on cherchait les ingénieurs.

XVIII^e Siècle.

Nous arrivons enfin au XVIII^e siècle, où l'art des ponts fit un grand pas. Il commence mal cependant ; l'éternel pont de Moulins toujours renversé, fut reconstruit sur les dessins d'Hardouin Mansard. Commencé en 1705, à peine achevé en 1710, il fut encore emporté

par une crue de l'Allier ; c'est le pont dont St-Simon raconte ainsi l'aventure.

« Charlus, père du duc de Levi, arrivant de Moulins se présente à Louis XIV ; il trouve près de lui Mansard, familier et courtisan qui, voulant se faire louer, dit au roi de demander des nouvelles du pont. Sire, répondit Charlus, je n'en ai point de nouvelles, depuis qu'il est parti. Comment dit le roi, de qui croyez-vous donc que je parle ? Du pont de Moulins sire ; au train dont il allait, il doit être à Nantes présentement. Le roi et Mansard se trouvent fort étonnés. St-Simon ajoute : le pont de Blois, bâti aussi par Mansard, lui avait joué le même tour. »

A la fin du règne de Louis XIV, la situation des ponts était des plus tristes, comme beaucoup d'autres choses d'alors. Tous les grands ponts de France étaient d'ancienne date ; les restaurations partielles n'avaient point corrigé les vices primitifs. Les arches trop petites, les piles trop nombreuses et trop larges, le peu de profondeur et l'empâtement des fondations obstruaient le passage des eaux, sans compter les nombreux moulins établis sous plusieurs arches. Les réparations ne pouvaient plus suffire ; il fallait des reconstructions. Jusqu'alors deux choses avaient manqué : l'argent et les hommes spéciaux.

La profession d'ingénieur est une profession moderne. Le nom d'ingénieur n'a pas d'équivalent dans les langues anciennes. L'académie de Turin voulant dans l'inscription latine du pont de Culoz, conserver le souvenir des ingénieurs, n'a pas trouvé d'autre expression que celle d'*architecti* (1).

Le duc d'Orléans, nommé régent en déchirant le Testament de Louis XIV, voulut satisfaire ses partisans par une nouvelle organisa-

(1) Les Anglais ont fait dériver le nom *engineer* d'engin, machine. Les Français prenant le même mot, l'ont dérivé d'*ingeniosus*. Les Allemands ont pris le mot français der ingénieur).

tion administrative, et la nation par un grand développement des travaux publics ; c'est alors que prit naissance le corps des ponts et chaussées.

En 1715 furent nommés un Directeur général, un premier ingénieur, quatre inspecteurs et un ingénieur par généralité. Les pays d'état administrant eux-mêmes les travaux publics dans leurs provinces.

Jusque-là les architectes avaient fait les projets de ponts, s'occupant plus de la superstructure que des fondations ; aussi avons nous vu, que dans les cas difficiles, on avait recours au cordelier Giocondo et au dominicain Romano, qui avaient conservé les traditions des frères pontifes. Il est assez curieux que le frère Romain, le dernier représentant des moines constructeurs de ponts, devenu l'un des premiers ingénieurs des ponts et chaussées, dans la généralité de Paris, soit comme le trait d'union, entre ces deux corporations.

A partir de la création du corps des ingénieurs, la construction des ponts n'est plus, comme sous Louis XIV, l'œuvre isolée d'un architecte du roi, faisant des dessins dont l'exécution était presque abandonnée à des ouvriers et à des agents inférieurs ; les projets sont sérieusement discutés en conseil, exécutés et surveillés à pied d'œuvre par des ingénieurs résidents ; ils deviennent une œuvre collective dans laquelle le contrôle hiérarchique couvre en partie la responsabilité personnelle du constructeur.

C'est ainsi que s'élèvent : le pont de Blois par les soins de l'ingénieur Jean Baptiste Régemorte père, de 1716 à 1723 ;

Le pont d'Orléans, par Hupeau, de 1751 à 1763 ;

Le pont de Saumur par Perronnet, de Cessart, et de Voglie, de 1756 à 1762.

Les ponts de Moulins et de Nevers par Louis Régemorte fils, de 1754 à 1767.

Le siècle se termine par des œuvres brillantes : le pont de Neuilly et le pont Louis XVI, qui consacrent l'illustration du grand Perronnet, duquel on a pu dire :

Enfin Perronnet vint, et le premier en France,
Sut donner à ses ponts la force et l'élégance.

Le pont de Neuilly commencé en 1768 fut terminé en 1774.

Le décintrement solennel eut lieu le 22 juillet 1772 en présence de Louis XV, du Corps diplomatique et de toute la Cour.

Le pont Louis XVI, adjudé en 1787, ne fut terminé qu'en 1792.

C'est à Perronnet que remonte la véritable organisation du corps des ponts et chaussées. L'école fut fondée sous sa direction en 1744 (1). En 1750 il devient inspecteur général sans quitter son école ; enfin premier ingénieur en 1763, il reçoit en même temps des lettres de noblesse, ce qui témoigne de quelle estime jouissait alors le corps des ponts et chaussées et son illustre chef (2).

xix^e Siècle.

De tristes jours passèrent sur la France ; en y ramenant l'ordre et la religion, Napoléon I^{er} la sauva. C'est avec l'empire que les travaux publics recommencèrent.

Lyon vit alors s'élever le pont Tilsitt ; à peine commencé en 1788, la crue de 1789 l'avait fortement endommagé. La révolution le suspendit complètement. C'est en 1808 seulement que fut achevé le pont monumental de l'ingénieur Carron, dont les fondations supportent encore aujourd'hui l'élégante construction qui vient de le remplacer.

(1) Le titre d'ingénieur n'était accordé qu'après une série d'épreuves qui donna, dès le principe, une haute valeur à ce titre.

Depuis 1793, époque de la fondation de l'école Polytechnique, l'école des ponts et chaussées se recrute parmi les élèves auxquels le classement a donné le choix de leur carrière.

(2) Ses armes, dont le parchemin original est aux archives de la ville de Paris, sont au chef, un compas de gueule sur champ de sable ; en pointe, un pont d'argent sur fond d'azur.

A Paris, le pont d'Austerlitz, le pont des Arts et le pont d'Iéna datent aussi de l'Empire. Ce dernier, dont le nom rappelle une de nos victoires, fut condamné en 1815 par le feld-maréchal Blücher ; il ne fut sauvé que par l'énergique résistance du roi Louis XVIII. Les trous de mine étaient préparés (*on en voit encore les traces*), lorsque le roi Louis XVIII, qui ne pouvait plus marcher, déclara qu'il se ferait porter sur le pont quand on le ferait sauter.

Je n'entreprendrai pas le détail des ponts nombreux qui se sont élevés sur tous les points, depuis 1815 jusqu'à nos jours ; cependant les grands ponts de pierre furent assez rares. Les bacs furent remplacés partout par les ponts suspendus ; infiniment moins dispendieux que les ponts de pierre, on pensa qu'ils pourraient les remplacer ; l'établissement des chemins de fer démontra bientôt la vanité de cette prétention.

Le développement des usines métallurgiques donna naissance à un système de pont mixtes qui permit de faire de plus grandes arches et par conséquent de diminuer la difficulté des fondations, en diminuant le nombre des piles ; mais il faut le reconnaître au point de vue de la durée et surtout au point de vue architectural, les ponts de pierre auront toujours une incontestable supériorité.

La ville de Lyon n'avait que deux ponts il y a deux siècles, elle en compte maintenant vingt-deux. Cinq seulement sont en pierre : deux sur le Rhône et trois sur la Saône (1).

La ville de Paris en compte exactement le même nombre, mais sur les vingt-deux ponts de Paris, le nombre des ponts en pierre est plus considérable qu'à Lyon ; cette supériorité tient en partie au régime de la Seine, qui est bien plus facile à franchir que le Rhône ou la Saône, et surtout à la part plus grande qui lui est faite dans le budget de l'état.

(1) Sur le Rhône. Le pont de la Guillotière et le pont de St-Clair du chemin de fer de Genève.

Sur la Saône.— Les ponts de Nemours, Tilsitt et de Serin.

La restauration complète des vieux ponts de Paris a été comprise dans les immenses et magnifiques travaux exécutés sous Napoléon III.

L'histoire des ponts français que nous venons d'esquisser est à peu de chose près celle des ponts de toute l'Europe.

Ponts anglais.

L'Angleterre ne nous a pas devancé. Le pont de Londres (*London bridge*), bâti au ^{xii}e siècle par le moine Pierre de Colchester, doit son nom, comme notre pont de pierre, à ce que, pendant six siècles, il a été la seule communication d'un bord à l'autre de la Tamise ; il y aurait un long chapitre à faire sur ses vicissitudes.

Le pont de Westminster, bâti au milieu du siècle dernier, n'est pas arrivé sans accident grave à son état actuel. Pour les ponts de Blakfriard et du Strand, construits en 1760 et 1811, les ingénieurs anglais ont eu la sagesse d'imiter les modèles que nous pouvions leur donner.

Les Anglais nous doivent bien davantage ; s'ils sont fiers à juste titre du tunnel sous la Tamise, œuvre gigantesque et prodigieuse s'il en fut, nous devons en être plus fiers encore. L'or anglais s'y est patriotiquement englouti, c'est vrai, mais le génie de la France a conçu et dirigé les travaux.

Le célèbre Brunel était français ; son fils élevé en France, est devenu comme lui un des premiers ingénieurs de la Grande-Bretagne.

Nos ingénieurs des ponts et chaussées sont appréciés partout autant pour leurs principes d'honneur, que pour leurs talents. C'est par eux qu'ont été construits presque tous les chemins de fer d'Autriche, d'Espagne, d'Italie et même de Russie. On les trouve encore à l'Isthme de Suez et en Turquie.

Par une généreuse pensée, les ingénieurs autorisés à servir l'industrie étrangère ne perdent pas les droits attachés à leur position ; faire des travaux qui tendent à réunir fraternellement les peuples et porter au loin l'éclat du nom français, n'est-ce pas toujours servir la France ?

●

Je ne peux pas parler, Messieurs, de la gloire de notre pays sans rappeler la grande part de la ville de Lyon, dans les merveilles des temps modernes; c'est à Seguin (1) que l'on doit la locomotive, aux découvertes d'Ampère, le télégraphe électrique, enfin, à Montgolfier, la locomotion de l'avenir.

DÉTAILS TECHNIQUES.

Vous venez de voir, Messieurs, les ponts de pierres commencer chez les Romains, les frères Pontifes en construire quelques-uns au moyen-âge; le XVIII^e siècle leur donner une solidité satisfaisante, enfin, de nos jours seulement, l'art des ponts faire des progrès assez sérieux, pour que l'on puisse en construire un grand nombre. A quelle cause devons-nous attribuer cette anomalie dans la progression générale de l'art de construire? Je vais essayer de vous le faire comprendre, en vous montrant par quelles phases successives cet art a passé.

Fonder une pile de pont, c'est établir, au milieu d'une rivière, un ouvrage de maçonnerie pouvant résister à l'action des eaux et à la pression des arches. Pour arriver à ce résultat, il faut s'établir sur un sol suffisamment résistant, et se défendre contre les affouillements; enfin trouver le moyen de bâtir dans une profondeur d'eau qui, dans nos rivières, peut descendre jusqu'à dix mètres et même au delà.

Nous allons voir comment ces conditions ont été remplies.

(1) La première application de la vapeur à la traction a été faite en 1770 par un français (Nicolas Cugnot); sa machine est encore au Conservatoire de Paris. Les anglais appliquèrent ensuite la vapeur à la traction sur les chemins de fer des mines. La machine de G. Stephenson, en 1815, avait un défaut capital, elle ne pouvait pas marcher vite, la chaudière était insuffisante pour la production de la vapeur.

En 1827, Seguin, l'ainé, inventa les tubes intérieurs qui, en décuplant la surface de chauffe, augmentèrent dans la même proportion la production de vapeur. On peut donc dire que Seguin a inventé la locomotive, puisqu'avant lui, on n'avait que des machines marchant à la vitesse des chevaux.

(Les fondations sur rocher sont un cas tout spécial, dont nous ne parlerons pas).

Les ponts anciens qui subsistent encore à Rome ont été si souvent réparés qu'il est difficile de savoir précisément comment ils ont été fondés. Si le Tibre est un grand fleuve dans l'histoire, ce n'est qu'un petit cours d'eau, quand il s'agit de le traverser. Nous croyons donc pouvoir dire que les Romains n'ont pas construit de grands ponts de pierre sur les grandes rivières.

Le fameux pont de Trajan, sur le Danube, malgré la belle description de Dion Cassius, n'était qu'un très-long pont de bois, reposant sur des piliers en maçonnerie construits facilement pendant l'été quand le fleuve était à sec.

Les bas-reliefs de la colonne Trajane qui représentent ce pont d'après les plans d'Apollodore de Damas, sont un témoignage plus sûr que le récit de l'historien.

La tradition et quelques auteurs parlent aussi d'un pont fixe construit en 307 sur le Rhin, près de Cologne, par Constantin, pour transporter ses armées contre les Germains. Ce qu'il y a de positif, c'est que Constantin avait une flotte sur le Rhin et que le pont ne reçut jamais qu'un commencement d'exécution. Ce n'était qu'un moyen d'intimidation pour assurer plus facilement la conquête.

Il n'en est pas de même des frères Pontifes ; malgré de nombreuses avaries, grâce à un entretien constant, quelques-unes de leurs œuvres sont parvenues jusqu'à nous.

Fondations sur enrochement.

Le procédé qu'ils employaient était des plus simples ; c'était encore celui du berger d'avant le déluge ; ils prenaient sur les rives des blocs de pierre, les plus gros qu'ils pouvaient trouver, la légende de Saint-Bénézet leur donne une dimension si forte, qu'il fallait un miracle pour les transporter ; ils les jetaient ensuite dans la rivière, là où ils voulaient faire un pont ; les pierres amoncelées finissaient par former

des ilots, sur ces ilots ils établissaient en basses eaux les maçonneries des piles, qui n'arrivaient pas sans avaries et sans déplacements à prendre une stabilité suffisante.

Les ponts construits de cette manière sont très-irréguliers ; les arches ont des dimensions inégales ; les fondations se composant de blocs sans liaison, reposant sur un fond affouillable, ne peuvent présenter une résistance convenable, qu'à la condition d'énormes empâtements, qui obstruent la rivière sur une grande étendue. Aussi presque tous ces ponts ont-ils été emportés ; ceux qui subsistent encore le doivent à un entretien équivalant à une reconstruction.

N'est-il pas extraordinaire que ces bâtisses primitives soient contemporaines des magnifiques cathédrales de l'art ogival ? Cela ne peut s'appliquer que par la difficulté de l'œuvre.

Fondations par épuisement.

Les architectes de ^{xvii}^e siècle mirent un peu plus de science dans leurs fondations ; ils établirent la maçonnerie des piles sur le fond de la rivière dans un emplacement dont on avait détourné l'eau, et que l'on mettait à sec par des épuisements, dans une enceinte protégée par des bâtardeaux en terre pilonnée ; puis autour de chaque pile, ils formèrent un encrêchement avec des pieux garnis d'enrochements.

Ce procédé, d'un emploi difficile, n'était applicable qu'aux rivières ayant très-peu d'eau pendant l'été ; l'imperfection de l'outillage empêchait les épuisements à une assez grande profondeur, pour asseoir les fondations sur le terrain solide.

Pieux et grillage.

A cette méthode succéda la fondation sur pieux et grillage, basée sur ce fait d'expérience que les bois de chêne et de sapin se conservent parfaitement, quand ils sont toujours sous l'eau. A l'emplacement de chaque pile, on établit un massif de pilotis pénétrant dans le sol à une profondeur que l'on suppose à l'abri des affouillements,

et jusqu'à ce que la résistance à l'enfoncement indique qu'ils reposent sur une base capable de porter l'ouvrage à construire. On consolide, par des enrochements la partie hors du sol ; puis un peu au-dessous de l'étiage, on couronne ce massif par une charpente en forme de plancher ou de grillage, sur lequel on construit la maçonnerie. Ce procédé fut employé avec succès au pont de Blois en 1716. Lors de la reconstruction du pont Notre-Dame en 1853, on a reconnu que les fondations du frère Giocondo reposaient déjà sur des pilotis défendus par des enrochements.

Radier général.

Il n'est pas possible partout d'enfoncer des pieux. Dans la traversée des rivières, non loin de leur source, les dimensions des galets sont trop fortes pour que les pieux ne se brisent pas à leur rencontre ; c'était précisément ce qui avait causé tant de mécompte au pont de Moulins. Régemorte imagina ce qu'on appelle un radier général ; au lieu de faire de chaque pile un ouvrage isolé, il construisit sur toute la largeur de l'Allier un fond artificiel en maçonnerie, assez solide et assez étendu, à l'amont et à l'aval, pour résister aux affouillements.

L'établissement d'un radier général est applicable à des rivières comme l'Allier, que l'on peut mettre à sec par partie, en détournant, sur un seul point, le peu d'eau qui leur reste pendant l'été. Ce système qui avait parfaitement réussi à Régemorte, fut souvent employé depuis avec le même succès ; dans notre voisinage, les deux ponts du chemin de fer de Genève, sur la rivière d'Ain, rivière torrentielle s'il en fut, ont été fondés ainsi, sur radiers généraux (1).

Les fondations sur pilotis et grillage rendaient très-court le temps possible du travail, la moindre crue submergeait les chantiers, puisque le grillage était établi un peu en dessous de l'étiage, afin que le

(1) On devrait dire la rivière *Dain* d'un seul mot sans apostrophe. Le nom latin étant *Danus*, par conséquent aussi le département du *Dain* ; mais l'euphonie a prévalu sur la logique.

bois fut toujours mouillé. Ce système avait montré l'inconvénient, dans les rivières profondes, de placer la maçonnerie des piles comme perchées sur des échasses; on devait donc chercher mieux.

Pieux recepés ou caissons.

Perronnet trouva le perfectionnement; il inventa pour le pont de Saumur l'instrument connu sous le nom de scie à receper. Cette scie, employée par de Voglie, ingénieur résident, permit d'obtenir, pour chaque pile, les têtes des pieux coupées à plus de 2^m,00 au dessous de l'étiage (1); à l'emplacement de chaque pile, on amena une caisse flottante, parfaitement imperméable. Dans chaque caisse on construisit la maçonnerie de la pile, dont la charge progressive produisait un enfoncement proportionnel jusqu'au moment où le fond de la caisse venait reposer sur la tête des pieux.

Des caissons de ce genre avaient été employés pour la première fois par La Bèlye, ingénieur français, à la construction du pont de Westminster; les caissons avaient été échoués sur le fond même de la Tamise, mais leur succès n'avait pas été complet. Il en fut autrement au pont de Saumur. Depuis lors, les fondations par caissons sur pilots recepés ont été pendant longtemps, la seule méthode employée pour les grands ponts.

Le pont de Bordeaux offre un des exemples les plus remarquables de ce genre de fondation. Ce pont, construit de 1814 à 1822, par l'ingénieur Deschamps, se compose de 17 arches en maçonnerie dont les dimensions varient entre 27 et 21^m. Sa longueur totale est de 500^m environ. Les piles reposent sur des pieux enfoncés de 8 à 10^m dans le sol et qui ont été recepés à 4^m au dessous de l'étiage. Le fond vaseux de la Garonne, la largeur du fleuve et la profondeur des eaux rendaient ce travail excessivement difficile. Il fut considéré pen-

(1) De Cessar qui prit, comme sous ingénieur, une grande part aux travaux du pont de Saumur, a été considéré longtemps comme l'inventeur de la scie à receper qui doit être attribuée à Perronnet.

dant longtemps comme le plus beau monument hydraulique de l'Europe. C'est par ce même procédé que fut établi l'ancien pont Tilsitt à Lyon, dont les fondations existent encore dans toute leur intégrité comme nous l'avons déjà dit.

Découvertes de Vicat.

Les découvertes immortelles de Vicat apportèrent au commencement de ce siècle, vers 1820, un très-grand perfectionnement à l'art de construire dans l'eau.

Avant Vicat, l'art des mortiers était abandonné au hasard. Les mortiers des Romains étaient arrivés jusqu'à nous, sans documents écrits capables de nous donner le prétendu secret de leur fabrication, qui n'était probablement que l'emploi de substances se trouvant à leur portée. Là où la chance heureuse avait fourni des matériaux convenables, les mortiers ont résisté, tandis qu'ailleurs ils ont péri. Tout ce que nous ont laissé les Romains dans l'art de fabriquer les mortiers, sont les indications données par Vitruve, inspecteur des monuments publics sous Auguste ; ces indications, dans l'application générale, sont le plus souvent en défaut.

L'existence de la chaux hydraulique avait été signalée d'une manière positive, en 1752 par Mignot de Montigny, membre de l'Académie des sciences, dans sa relation d'un voyage sur les bords de la Loire ; mais ce fait, resté isolé, n'avait pas eu de suite.

L'emploi des chaux hydrauliques naturelles et artificielles changèrent l'art des fondations. La propriété de ces substances de se solidifier rapidement sous l'eau, donna la possibilité de faire des massifs de maçonnerie et de béton, au milieu du lit des rivières, sans être obligé à des épuisements.

Enceinte de pieux et béton.

A partir de cette époque, les ponts sont ainsi fondés : à chaque emplacement de pile, au moyen de pieux et de fortes planches de

chêne ou de sapin on construit une enceinte, ayant les dimensions de la pile ; dans cette enceinte, préalablement draguée jusqu'au sol résistant, et protégée à l'extérieur par des enrochements, on coule dans l'eau, au moyen de caisses spéciales, un massif de béton formant, au bout de quelques jours, un seul bloc de maçonnerie, ayant assez de solidité pour supporter le poids de la pile.

C'est ainsi qu'ont été fondés presque tous les ponts depuis 1820 jusqu'à 1856, et c'est encore de cette manière que l'on en construit un grand nombre (1). Malgré sa supériorité, ce système présente encore des dangers : lorsque les rivières sont très-affouillables, les enrochements autour des piles peuvent être emportés, et l'affouillement peut s'étendre jusqu'au massif de béton ; car il est difficile de fonder, de cette manière, à plus de 6 mètres ou 8 mètres au dessous de l'étiage.

Notre ville a été témoin d'une de ces catastrophes dont la cause sera toujours ignorée ; le magnifique pont de la Quarantaine avait été construit, d'après le procédé que nous venons d'indiquer, avec tous les soins usités dans une œuvre de cette importance, et sous l'habile direction d'hommes ayant fait leurs preuves.

L'insuffisance des procédés, constatée par ces insuccès, a fait chercher le moyen de pénétrer plus avant dans le sol ; on y est arrivé par les fondations dites tubulaires.

Fondations tubulaires.

Ces fondations se composent de tubes de fontes remplis de béton, qui sont descendus à une assez grande profondeur dans le sol, pour que les affouillements ne soient plus à craindre. La particula-

(1) Le pont de Saint-Clair, sur le Rhône, pour le chemin de fer de Genève, composé de huit arches, de 30 mètres d'ouverture, a été fondé sur des massifs de béton, de 6 et 7 mètres de profondeur, dans des enceintes de pieux jointifs qui, descendent jusqu'à 10^m au dessous de l'étiage. Ce pont a été construit en 2 ans, 1856 et 1857.

rité du système est surtout dans le moyen employé pour enfoncer les tubes.

Chaque tube est placé verticalement sur le fond de la rivière ; son extrémité inférieure est ouverte, l'extrémité supérieure est bouchée par un double fond ou plutôt par une chambre qui peut, au moyen de portes, se mettre en communication tantôt avec l'air intérieur du tube, tantôt avec l'air extérieur. Vous avez tous vu des enfants souffler avec une paille dans un verre d'eau ; vous l'avez tous fait vous-mêmes ; par l'effet du souffle, l'air se comprime, fait baisser l'eau dans la paille, puis remonte en globules à la surface de l'eau. Augmentez la puissance de l'appareil ; au lieu d'une paille, prenez un tube de 15 mètres de longueur et de 3 mètres de diamètre ; remplacez le verre d'eau par le Rhône et la bouche de l'enfant par une puissante machine à vapeur qui souffle et comprime l'air ; vous obtiendrez ainsi un énorme tube rempli d'air comprimé et complètement vide d'eau ; des ouvriers peuvent y pénétrer en passant par les chambres à air dont nous avons parlé.

Au fond du tube les ouvriers piochent le sol de la rivière, comme ils le feraient à l'air libre ; les déblais sont remontés à l'extérieur, par l'intermédiaire de la chambre à air. Le tube trouvant, par suite des déblais, un espace vide, descend progressivement, de son propre poids, jusqu'à la profondeur voulue, profondeur qui n'est limitée que par la possibilité de faire travailler des ouvriers dans l'air trop comprimé. Dans les tubes descendus à 20 mètres au dessous de l'étiage, les ouvriers ont parfaitement pu travailler dans l'air comprimé jusqu'à deux atmosphères.

Lorsque les tubes sont arrivés à leur position définitive, on enlève les chambres à air, puis on les remplit de béton.

Ce procédé a été inauguré en France en 1841, pour le fonçage d'un puits de mines près d'Angers. Il a été appliqué ensuite au pont de Rochester en Angleterre, en 1852.

Depuis 1855, plusieurs ponts métalliques ont été fondés d'après ce système qu'on peut employer aussi pour les ponts de pierre. Les pre-

mières applications en France ont été faites : au pont de la Quarantaine, à Lyon, au pont de Mâcon et au pont de Culoz, sur le Rhône, pour le raccordement du chemin de Genève avec les chemins de Savoie.

Le pont de Culoz, alors international a été construit par la France et la Savoie. La fondation a été inaugurée avec solennité le 1^{er} septembre 1857, par le roi Victor-Emmanuel qui en a posé la première pierre. Cette première pierre du pont avait été extraite la veille par le premier coup de mine du tunnel du Mont-Cenis (1).

Les fondations tubulaires n'ont pas encore fait leur preuves. Quelle doit être la durée de l'enveloppe métallique des tubes ? — Comment résisteront-ils au choc des corps flottants ? — Quelle consistance prendra le béton dans l'intérieur ? — A ces questions fort incertaines l'expérience seule peut répondre. Ce procédé n'est donc pas tout-à-fait satisfaisant.

Caissons pneumatiques.

Enfin, dans ces dernières années, on vient d'appliquer un mode de fondation nouveau qui paraît avoir complètement résolu le problème. Pour la première fois, il a été employé au pont international de Kehl, sur le Rhin, pour mettre en communication le chemin de fer de l'est avec les chemins allemands ; puis il a été perfectionné pour le pont de la Voulte, sur le Rhône, de l'embranchement de Privas. Il est appliqué maintenant à beaucoup d'autres ponts, soit en France, soit en Italie (2).

Voici sommairement en quoi consiste ce système, qui est une com-

(1) Voir à la fin l'inscription du pont de Culoz.

(2) Les fondations du pont de Kehl ont été faites sous la direction de M. Fleur Saint-Denis, ingénieur des ponts et chaussées. Le pont de la Voulte a été construit par M. Dombre, ingénieur du même corps.

Les caissons pneumatiques ont été employés depuis au pont du Var, près de Nice, à Plaisance, sur le Pô ; aux ponts de Saint-Gilles et d'Arles, sur le Rhône, à Lorient et à Nantes.

binaison des anciens caissons de Perronnet et des moyens pneumatiques modernes. (Voir à la fin le dessin du pont de Kehl.)

A l'emplacement de chaque pile, on construit un vaste caisson en tôle, parfaitement imperméable, pouvant servir d'enceinte à toute la maçonnerie de la pile; ce caisson ou cylindre est ouvert en bas et dans la partie supérieure, mais il est divisé en deux chambres par un plancher horizontal en tôle fortement soutenu par des poutres métalliques qui lui donnent une grande résistance.

Ce plancher horizontal est percé de trois ouvertures surmontées par des cylindres en forme de cheminées qui s'élèvent au-dessus des plus hautes eaux. Deux de ces tubes verticaux sont couronnés par des chambres à air, comme celles des fondations tubulaires. Le tube du milieu, complètement ouvert aux deux extrémités, descend jusqu'au fond du caisson et pénètre un peu dans le sol.

Le caisson étant placé à l'endroit où l'on veut établir une pile, au moyen d'une machine à vapeur, on comprime l'air dans la chambre inférieure du caisson; lorsqu'elle est mise à sec, des ouvriers y descendent par les tubes surmontés d'une écluse à air. Leur travail consiste, à ramener tous les déblais de la fouille vers le tuyau central, d'où ils sont extraits par une machine à draguer.

Le caisson étant parfaitement étanche, on construit sans difficulté, dans la partie supérieure, au-dessus du plancher, toute la pile en maçonnerie de pierre de taille. Le poids de la maçonnerie fait descendre tout le système à mesure que les ouvriers déblaient dans la partie inférieure. Les ouvriers qui travaillent ainsi à une profondeur de 15 ou 20^m, ayant sur leur tête toute la maçonnerie de la pile, sont en communication avec l'extérieur par un télégraphe électrique.

Lorsque le caisson est ainsi descendu jusqu'à la profondeur que l'on veut atteindre, les ouvriers commencent à remplir avec de la maçonnerie tout le compartiment inférieur du caisson, puis ils remontent par les tubes et l'on remplit, avec du béton, tous les vides qui existent après la suppression des trois cheminées. Enfin, l'on en-

lève tout ce que l'on peut enlever de l'appareil en tôle qui enveloppe la pile.

Il est facile de comprendre, par le peu que nous venons de dire, les grands avantages de ce système, qui paraît réaliser tout ce que l'on veut obtenir.

Ici, tout l'incertain des fondations tubulaires disparaît; les appareils métalliques ne sont que des engins de construction, à l'exception du plancher qui reste pris et comprimé entre les maçonneries des piles et le béton; tout le reste est enlevé, ou ce qui reste peut s'oxyder sans que la solidité de la pile soit compromise.

Cette invention est toute récente; les ponts fondés de cette manière porteront-ils encore les générations futures? Dieu seul le sait; cependant il est permis de supposer, sans trop de présomption, qu'ils sont bien au-dessus de tout ce qui s'est fait jusqu'à présent. De l'avis de tous les ingénieurs, ce dernier perfectionnement peut être considéré, après les découvertes de Vicat, comme le plus grand progrès de l'art de fonder les ponts, et doit faire époque dans l'art des constructions hydrauliques.

J'ai terminé, Messieurs, cet historique trop long peut-être. J'ai cherché à vous montrer que l'art raisonné de fonder les ponts, inconnu des anciens, a pris naissance au siècle dernier, sous le grand Perronnet, s'est développé au commencement de ce siècle sous l'influence des importantes découvertes de Vicat, et qu'il vient enfin d'entrer dans une phase nouvelle et complètement rationnelle par l'invention des caissons pneumatiques. Certainement on fera mieux encore, car l'esprit humain ne s'arrête jamais dans sa marche ascendante; nos successeurs perfectionneront nos méthodes, et des inventions nouvelles viendront encore étonner le monde. Nous ne devons pas nous enorgueillir de nos découvertes; chaque siècle a vanté son audace et ses succès; Horace disait déjà : *Audax omnia perpeti gens humana*. Qui sait si les ouvrages fondés par nous, avec toutes les

ressources de l'industrie moderne, vivront aussi longtemps que les constructions naïves des frères Pontifes, qui ont déjà plus de six siècles.

Tant que les fleuves rouleront à la mer des torrents de sable et d'eau, les ponts seront soumis à des causes incessantes de destruction, qu'un entretien continu peut seul combattre. Espérons que de longtemps notre pays ne sera pas détourné, par d'autres préoccupations, des soins à donner aux travaux publics ; ce n'est qu'à cette condition que nos œuvres pourront servir à nos descendants

Enfin, n'oublions jamais que si l'homme fonde les ponts, comme les royaumes et les empires, Dieu seul les protège et couronne nos efforts, en leur donnant la durée.

NOTE SUR LE FRÈRE GIOCONDO.

Il est mention des deux ponts du frère Giocondo dans l'ouvrage de VAZARI, intitulé : *Vies des Peintres, Sculpteurs et Architectes italiens*, dans lequel on lit le passage suivant : « Fece Fra Jocondo, stando in
« Parigi al Servizio del re Lodovico XII, due superbissimi ponti sopra
« la Senna, carichi di botteghe, opera degna veramente del gran
« animo di quel re e del maraviglioso igeonio di fra Jocondo, onde
« meritò che il sanazaro poëta rarissimo, l'onorasse con questo belis-
« simo distico :

« Jocondus geminum imposuit tibi sequana pontem
« Hunc tu jure potes dicere pontificem. »

INSCRIPTION COMMÉMORATIVE DU PONT DE CULOZ.

VICTORIUS EMMANUEL, REGIS CAROLI ALBERTI F. Et Sardanix Rex, die 31 augusti anni 1857, pulveris pirii vi ab ipso accensi lapidem avulsit ab ora cuniculi qui in montis cenisii latrebris aperietur, et postera

die I. Septembris eadem lapidem posuit ad fundamentum pontis construendi super flumen Rhodanum prope CULLOZ, ubi gallica via ferrata, quæ ab urbe Lugduno Genevam petit, connectitur cum via ferrata sabauda cui VICTORIS EMMANUALIS nomen est.

Opus utrumque mirificum et æternæ memoriæ dignum quo non solum brevius et facilius inter sabaudia et pedemontis regiones iter fit, sed major et tutior inter gallicas et italicas gentes, commercii atque concordia frequentia, cujus insolubili diuturnitati præsentia principis Napoleonis, Augusti, Gallorum Imperatoris NAPOLEONIS III. Consobrini, optimum omen est.

Fiebant hæc dum essent regii consilii præses Camillus Bensus Caburri Comes, operum viarumque administer eques *Petrus Paleocapa*, auctores operis *Aloysius Ranco* et *Aynard*, architecti.

Séance du 10 juillet 1866.

PRÉSIDENCE DE M. POTTON.

M. de Lagrevol donne lecture d'un travail sur la contrainte par corps. La première partie de ce travail est consacrée au développement du sujet, au point de vue historique.

Après avoir rappelé ce qui se pratiquait chez les anciens, l'auteur établit que le droit de contrainte par corps s'est maintenu dans les Gaules, et qu'aux premiers âges du christianisme des plaintes s'élevèrent contre cette coutume barbare ; au quatrième siècle elle provoqua les plaintes de saint Ambroise, au sixième siècle Théodoric en entreprend la suppression.

Au moyen-âge, lorsque le pouvoir de l'Eglise fut établi et prédominant, lorsque les juridictions ecclésiastiques se furent organisées, il en fut tout autrement ; l'auteur établit par les faits historiques l'empêchement successif des officialités sur le pouvoir judiciaire, les abus

dont elles se rendirent coupables, la portée qu'elles prétendirent donner aux excommunications, comme sanction des décisions qu'elles avaient prises.

En ce qui concerne la contrainte par corps, l'excommunication du débiteur en refus de payer passa en coutume, on accordait même aisément cette satisfaction aux créanciers ; l'auteur entre dans des détails pleins d'intérêt sur la cérémonie des excommunications et sur les conséquences que la sentence entraînait. Malgré ces rigueurs, quelques débiteurs ayant refusé le paiement, les juridictions en vinrent aux mesures les plus barbares ; on excommuniait pour des dettes de six deniers, on refusait la sépulture aux dépouilles mortelles des débiteurs, on allait jusqu'à exercer des rigueurs contre les parents et amis des défunts.

Les protestations ne manquèrent pas contre de pareils abus ; en 1337, le Concile d'Avignon tente d'arrêter ces excès ; saint Louis, Jean Scott, Guillaume Durand, Gerson, Pierre d'Ailly élèvent la voix sans être écoutés ; enfin, les jurisconsultes interviennent à leur tour ; l'orateur fera connaître ultérieurement les conséquences de leur intervention.

M. le Président, en remerciant M. de Lagrevol de son intéressante communication, rappelle que M. Sauzet a déjà traité la question au point de vue des modifications que la législation actuelle prépare.

M. Pétrequin donne lecture de la suite de son travail sur le chloroforme ; il a précédemment établi les dangers de cet agent ; il a montré, contrairement aux assertions formulées par plusieurs praticiens autorisés, que l'enfance et l'adolescence n'étaient pas à l'abri de l'action funeste du chloroforme, que ni l'âge ni le sexe, ni la constitution ne pouvaient entraver les effets du pernicieux agent. L'habileté des praticiens, les faibles doses de chloroforme administrées, la courte durée de l'inhalation, n'ont pas mieux préservé des accidents ; on trouvera des preuves de ces assertions dans les nombreuses observations rapportées par M. Pétrequin, et empruntées, soit directement à la pratique, soit à la presse médicale.

Le nombre des décès occasionnés par le chloroforme est considérable; en 1859, M. Barrier le portait déjà à 200, il s'était élevé à 85 dès l'année 1853; d'après M. Diday, on trouve en Angleterre seulement, de 1859 à 1864, qu'il y a 21 cas nouveaux de mort publiés par la presse, ce qui en suppose au moins autant d'inédits. Chaque jour le nombre des victimes devient plus considérable.

L'abandon du chloroforme est désormais une question d'humanité; c'est l'opinion qu'ont formulée plusieurs praticiens éminents et particulièrement M. le docteur Berne.

M. le Président remercie M. Pétrequin de son importante communication.

Séance du 17 juillet 1866.

PRÉSIDENCE DE M. POTTON.

Un docteur en médecine annonce l'envoi d'un travail sur les inhumations précipitées et le moyen de les prévenir par l'emploi de l'électricité.

Il demande un rapport sur ce travail et sollicite de l'Académie le titre de membre correspondant.

Après les observations de M. le Président, l'Académie passe à l'ordre du jour.

M. Péricaud donne lecture d'un travail intitulé : *Un épisode de l'Histoire ecclésiastique de Lyon pendant la seconde période du XIII^e siècle.*

De 1267 à 1272 éclatent à Lyon de regrettables collisions entre les citoyens et les chanoines de la primatiale, par suite de la vacance qu'entraîne la démission de Philippe de Savoie, et pendant l'administration temporaire du diocèse par l'évêque d'Autun.

L'émeute commence par l'arrestation de plusieurs citoyens; les

officiers du chapitre en sont les agents; la population irritée se porte au cloître de Saint-Just, où les chanoines s'étaient retirés, et y donne inutilement plusieurs assauts. Le 22 janvier 1270, après une suite d'hostilités, une trêve fut conclue par l'arbitrage de Louis IX, mais elle ne fut pas de longue durée, et les hostilités continuèrent quelque temps encore. Enfin, le 1^{er} septembre 1271, le pape Grégoire X disposa du siège de Lyon en faveur de Pierre de Tarentaise, le premier archevêque de Lyon qui eût prêté au roi un serment de fidélité; Pierre ne demeura pas longtemps investi de son nouveau siège : il fut appelé à de plus hautes fonctions. En 1276 il devint pape sous le nom d'Innocent V, et ne porta la tiare que quelques mois.

M. de Chantelauze donne lecture d'un travail relatif à l'histoire ecclésiastique de Lyon au xv^e siècle; les documents en sont empruntés aux registres de la cathédrale.

L'archevêché de Lyon étant devenu vacant, les chanoines firent choix de Jean de Bourbon, tant à cause de ses qualités, de son instruction, que de l'influence dont jouissait sa famille.

Les élections rencontrèrent une vive opposition de la part du doyen et de trois des chanoines; des réclamations furent faites, portées même jusqu'au Saint-Siège; enfin, intervint une seconde élection qui assura cette fois la suprématie à Charles de Bourbon, âgé seulement de dix années. Le choix du jeune archevêque était surtout motivé par l'influence de sa famille et la protection que le chapitre en espérait.

Charles VII vit avec déplaisir le choix d'un prince de la maison de Bourbon, dont il redoutait en ce moment la proche parenté; de son côté, le pape Eugène IV contestait au chapitre le droit de nommer un archevêque. En vain le chapitre fit-il des démarches auprès du roi; elles furent repoussées; le roi et le pape envoyèrent comme archevêque Geoffroy Vassalieu.

Vassalieu ne fut pas agréé par les chanoines; il n'était, disaient-ils, ni noble ni chanoine; le chapitre, dans sa résistance, comptait sur l'appui du duc de Bourbon; il ne se trompait pas; celui-ci

ayant repris faveur auprès du roi , le roi revint sur sa décision première, et Charles de Bourbon fut agréé ; le pape conserva à Vassalieu son titre d'archevêque ; en 1447, après la mort de celui-ci , le pape Eugène V, agréa à son tour Charles de Bourbon alors âgé de 13 ans, et fit choix de l'évêque d'Orléans pour l'administration du diocèse. Ce prélat chargea de l'administration deux chanoines de la métropole ; l'un d'eux fut Jean Duguay.

Le jeune prélat était né plutôt pour la guerre que pour l'administration d'un diocèse, aussi saisit-il les occasions de donner satisfaction à son humeur belliqueuse ; il se distingue dans plusieurs rencontres en France et en Belgique et acquiert bientôt les bonnes grâces de Louis XI ; le roi le nomme légat en 1465, et c'est en 1466 seulement, âgé alors de 32 ans, que Charles de Bourbon se dirige vers Lyon pour recevoir la consécration.

Les cérémonies du sacre eurent lieu avec la plus grande pompe et à la satisfaction des habitants.

Séance du 24 juillet 1866.

PRÉSIDENCE DE M. POTTON.

M. le Président annonce à l'Académie que la Commission instituée à l'occasion du prix Ampère-Chevreaux, s'est réunie, qu'elle a prié un notaire de rédiger un projet d'acte, afin que l'Académie puisse recevoir régulièrement et légalement la donation qui lui est faite, qu'elle a enfin préparé un programme dont la rédaction a été confiée à l'un de ses membres.

Le projet d'acte et le règlement seront également transmis à M. Chevreux.

M. Sauzet observe que M. et M^{me} Chevreux ont été institués purement et simplement héritiers de M. Ampère, qu'ils ont voulu, par la

donation généreuse dont l'Académie a été l'objet, seconder les intentions bienfaisantes de M. Ampère, sans qu'il y ait eu, d'ailleurs, aucune clause expresse en ce qui concerne l'Académie.

M. Fraisse ajoute que tel est bien le sens de la lettre écrite par M. Cheuvreux.

M. Sauzet dit qu'il se rendra chez le notaire et s'entendra directement avec lui pour la rédaction.

M. Dareste donne lecture du rapport dont il a été chargé par la Commission; ce rapport est le projet de règlement relatif au prix Ampère-Cheuvreux. Après la lecture de l'ensemble, il est procédé successivement à la lecture de chaque article.

A l'occasion de l'article 1^{er}, M. Mollière reproduit quelques-unes des observations de M. Sauzet sur la part de M. Ampère dans l'institution du prix.

M. Sauzet propose de modifier ainsi l'article 1^{er} : L'Académie, pour honorer la mémoire de M. Ampère et répondre à ses intentions, décernera un prix qui s'appellera prix Ampère, fondé par M. Cheuvreux.

Après quelques observations, cette rédaction est mise aux voix et adoptée.

Les articles 2, 3 et 4 sont successivement adoptés.

Les articles 5 et 6 provoquent quelques observations. M. Desgranges demande que la limite supérieure d'âge soit reportée à 28 ans, en raison de l'âge auquel les candidats obtiennent ordinairement leur diplôme de baccalauréat; il observe que c'est sans doute à l'ouverture du concours que le candidat devra avoir atteint l'âge requis.

M. Dareste indique que c'est bien à l'époque de l'ouverture du concours que le candidat doit avoir l'âge voulu, et que cette disposition doit être mentionnée dans l'article 5; quand au grade de bachelier, il a surtout pour but d'éliminer des demandes inadmissibles.

M. Guillard demande comment, pour les candidats des beaux-arts, pourra être remplacé le diplôme du baccalauréat. Ne conviendrait-il pas d'exiger un prix ou une médaille?

M. Sauzet répond que de telles exigences ne paraissent pas nécessaires ; il ne faut pas, d'ailleurs, lier les mains à l'Académie.

M. Reignier ajoute que les médailles sont loin souvent d'attester une réelle supériorité.

M. Guillard insiste de nouveau sur la condition des prix et médailles.

M. Sauzet observe que les exigences du diplôme de baccalauréat sont parfaitement compatibles avec la liberté d'enseignement ; il n'en serait plus de même à l'égard des prix et médailles exigés des jeunes artistes qui veulent concourir pour le prix de l'Académie.

A la suite de ces observations, l'article 6 est adopté.

L'article 7 provoque de la part de M. Tisserant une observation sur les changements qui peuvent survenir dans la position de fortune du candidat ; continuerait-il alors nécessairement à avoir droit à la somme allouée par l'Académie ?

M. Dieu insiste en donnant comme exemple le cas où un candidat élève de l'École des Beaux-Arts remporterait un des grands prix de Rome.

M. Sauzet fait remarquer qu'il ne faut pas confondre l'hypothèse d'indignité avec celle d'un changement de position ; il conviendrait d'ajouter un article, d'après lequel l'Académie se réserve de disposer du prix dans le cas où elle jugerait qu'un changement dans la fortune du titulaire l'a placé en dehors des conditions du concours.

L'article 7 est adopté, et l'article 8 rédigé dans ce sens.

M. le rapporteur donne lecture des articles 9 et 10 ; ils sont adoptés après plusieurs observations. M. Dieu demande si les membres sortants seront rééligibles.

M. Pétrequin critique la disposition en vue de laquelle le rapport sur un candidat devra être fait par un membre de la section à laquelle ressortent les études du candidat placé en première ligne ; ce choix forcé peut avoir de fâcheuses conséquences au point de vue de l'opinion publique.

M. Tisserant ajoute qu'il existe à l'Académie des littérateurs compétents pour les questions de beaux-arts ou inversement.

M. Sauzet observe que les rapports faits dans ces conditions n'en auront que plus d'autorité aux yeux du public.

A la suite de ces observations, l'Académie vote l'article 10, après suppression de son dernier paragraphe.

Les articles 11, 12, 13 et 14 sont successivement adoptés, ainsi que l'ensemble du règlement.

Il sera donné à M. Cheuvreux communication de ce règlement spécial, afin qu'il soit mis à même de présenter ses observations.

M. Pétrequin communique des recherches nouvelles sur la submersion au point de vue des divers genres de mort qui peuvent l'accompagner. Il fait voir que les submergés peuvent se trouver dans des états très-divers au moment de l'accident, et qu'en conséquence on ne saurait admettre chez tous le même genre de mort ; c'est donc à tort, suivant lui, qu'il est passé dans l'usage de traiter de la submersion en général, comme d'un accident toujours à peu près identique. Il signale en les regrettant, les lacunes qu'on trouve dans la plupart des monographies et des livres classiques qui se bornent, à l'article *Submersion*, à traiter de l'asphyxie : c'est là une fâcheuse confusion.

M. Pétrequin reconnaît dans l'asphyxie quatre formes différentes, dont il s'applique à esquisser les caractères distinctifs :

Dans le premier cas, il y a apoplexie ; il en expose le mécanisme, en précise le diagnostic et indique, comme médication fondamentale, le dégorgement du cerveau, qu'on obtiendra par la saignée ; il passe en revue l'ensemble des moyens appropriés.

Dans le second cas, il y a indigestion ; l'auteur trace le tableau de cet état symptomatologique, en justifiant son dire par la citation de faits empruntés aux écrivains qui l'ont précédé et en avaient méconnu la nature. L'indication capitale est de vider l'estomac ; il en formule les moyens et expose les ressources accessoires qu'il importe d'employer.

Dans le troisième cas, il y a syncope. M. Pétrequin montre à quels signes on peut reconnaître cet état ; il insiste sur l'importance d'un

diagnostic précis, car c'est le cas qui laisse le plus long espoir, comme il le prouve par une foule de citations. Ici l'indication essentielle et spéciale est de rétablir la circulation : il énumère et examine chacun des moyens qui constituent le traitement curatif et le traitement accessoire.

Enfin, dans un quatrième cas, il y a asphyxie par submersion. M. Pétrequin indique comment on peut distinguer ce genre de mort d'avec ceux qui précèdent, et avec lesquels on l'a confondu.

L'indication fondamentale est ici toute différente ; il s'agit de rétablir la respiration. Il discute l'ensemble des moyens dont dispose la science contemporaine, en faisant connaître la part qui revient à chacun d'eux.

Après avoir ainsi posé des règles particulières pour les quatre genres de mort qui peuvent accompagner la submersion, M. Pétrequin formule quelques règles générales.

Il insiste sur la nécessité de persévérer longtemps dans l'emploi des moyens indiqués ; il termine son travail par des statistiques qui font voir tout le parti qu'on pourra tirer d'une thérapeutique rationnelle, et d'où il ressort que beaucoup de noyés ont été sauvés après un quart-d'heure de submersion, d'autres, après une demi-heure, d'autres, enfin, après trois quarts-d'heure, et même après un temps plus long.

Séance du 31 juillet 1866.

PRÉSIDENCE DE M. POTTON.

A l'occasion du procès-verbal de la précédente séance, M. Guillard fait observer qu'en demandant aux élèves de l'Ecole des Beaux-Arts des prix et des médailles, son but n'a point été d'atteindre la liberté d'enseignement, mais de fournir une arme contre les demandes indiscrètes et l'arbitraire.

M. Sauzet observe de nouveau qu'il n'a été fait dans le testament de M. Ampère aucune clause expresse en ce qui concerne l'Académie.

M. le Président communique la lettre adressée par lui à M. Cheuvreux, au nom de la Compagnie.

M. Fraisse remarque à cette occasion qu'Adamoli, bienfaiteur de l'Académie, a légué sa bibliothèque, mais n'a pas fondé de prix.

M. Sauzet dit qu'il est important que l'Académie autorise le Président et deux des membres du bureau désignés par lui, à accepter provisoirement la donation, dans le cas où la procuration parviendrait pendant les vacances qui vont s'ouvrir.

Il est entendu aussi que les divers documents seront transmis à M. Cheuvreux, afin qu'il puisse y joindre ses observations.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

M. de Lagrevol donne lecture de la suite de son travail sur la contrainte par corps.

Saint Louis devança les siècles en supprimant, par une ordonnance de 1256, la contrainte par corps pour dettes; mais cette sage mesure ne fut pas longtemps mise à exécution; sous le règne de Philippe VI, les luttes recommencèrent à ce propos entre les justices laïques et ecclésiastiques; le Parlement était zélé, il voulut reprendre la tradition de saint Louis, et sur la plainte d'un de ses membres, il assigna les prélats à comparaître devant lui.

Pierre de Cugnères parle le premier au nom du Parlement, il montre que l'on doit au roi respect et soumission, que si les choses spirituelles appartiennent aux prélats, les temporelles sont du domaine exclusif du roi et de ses barons; il formule ensuite ses griefs contre les clercs. Il accuse les clercs d'excommunier ceux qui ne soldaient pas leurs dettes, de s'immiscer dans l'inventaire des biens des laïques, de retenir les choses relatives aux testaments, d'infliger l'excommunication et même l'amende aux justiciers du roi.

Pierre Roger, archevêque de Sens, et Pierre de Bertrand, présentent la défense des officialités; leur plaidoyer est des plus habiles; ils font des concessions et promettent des réformes, mais ils établis-

sont que la juridiction temporelle dépend en principe de la spirituelle, comme la clarté de la lune de la lumière du soleil.

Philippe de Valois mit fin aux débats ; il promit une solution, mais il ne la donna point ; il garda le silence, et cette fois encore les officialités triomphèrent, et les abus reparurent ; nous les trouvons signalés, cinquante ans plus tard, par Le Chevalier ; il est encore adressé aux clercs, entre autres reproches, d'attirer toutes les causes à leurs sièges, de fulminer des excommunications contre les débiteurs en retard de se libérer, même lorsque des causes imprévues ou innocentes les empêchent de tenir leurs engagements.

Le moment vient enfin où nos rois veulent résolument mettre un terme à ces abus ; une ordonnance de Charles VIII, en 1490, oppose les premières barrières à l'empiètement.

En 1539, François I^{er}, par l'ordonnance de Villers-Cotterets, met la coignée à la racine de l'arbre ; il réduit les officialités aux matières de leur véritable compétence ; l'ordonnance rendue aux Etats d'Orléans, en 1560, va plus loin encore, en faisant défense aux prélats de faire usage des monitoires, hors les cas de crimes et de scandale public.

Un édit de Charles IX, rendu en 1571, sembla autoriser de nouveau les monitoires ; mais le Parlement ne l'enregistra qu'avec réserve et défense expresse de l'excommunication pour cause de dette.

Ainsi se termine la longue lutte qui pendant tant de siècles avait troublé en France la marche régulière de la justice, au mépris de la séparation nécessaire des deux pouvoirs.

Séance du 7 août 1868.

PRÉSIDENCE DE M. POTTON.

M. de la Saussaye fait hommage à l'Académie de deux travaux qu'il vient de publier : l'un est l'*Histoire du château de Blois*. Cet ouvrage est parvenu à sa sixième édition. L'autre est un Mémoire sur des expériences de navigation par la vapeur, exécutées par le célèbre Denis Papin. Ce travail est un extrait de la biographie de Papin, préparée par l'auteur avec la collaboration de M. Figuier.

M. Fournet fait hommage à l'Académie, de la part de M. Quiquerez, de deux brochures, dont l'une est relative à divers objets d'antiquité provenant de l'abbaye de Moutiers-Grand-Val.

M. Fournet appelle l'attention sur la planche qui précède cette notice, où sont dessinés avec soin des souliers ou bottines remarquables en ce qu'elles sont formées d'une seule pièce de basane.

La seconde brochure a trait au château de Morimont (Haut-Rhin), près d'Oberlarg.

M. Fournet désirerait savoir si la publication des procès-verbaux par trimestre ne met pas un obstacle à la publication ordinaire des mémoires. A ce propos, il demande que les feuilles adressées par les instituteurs sur la marche des orages puissent être imprimées dans le volume prochain ; il se propose lui-même d'annexer à ces documents une notice explicative.

M. le Président fait observer que la publication des bulletins ne nuit en rien à celle des mémoires ; qu'en ce qui concerne les demandes adressées par M. Fournet, elles seront soumises, dans la prochaine séance, à la Commission de publication.

M. Dareste lit un rapport au nom de la Commission de présentation de la classe des Lettres.

La Commission propose d'inscrire comme candidats au titre de membres correspondants, MM. Revoil et Carra de Vaux.

Les conclusions du rapport sont adoptées.

M. Fleury Durieu lit une notice nécrologique sur un ancien soldat que la mort vient d'enlever, au terme d'une carrière longue et honorable.

Adrien-Charles-Adelin-Fromentin de SAINT-CHARLES, fils d'un ingénieur, directeur du canal de Bourgogne, était né presque au seuil de la Révolution française, en 1777, à l'époque où déjà fermentaient les idées nouvelles et les passions qui devaient bientôt éclater en si formidables catastrophes.

Le père du jeune Saint-Charles n'hésita pas à laisser son fils suivre les instincts militaires de sa vocation. Agé de moins de seize ans, un fusil sur l'épaule, joyeux et confiant comme on l'est à cet âge, il partit en qualité de soldat volontaire.

Ce fut sous l'épaulette de lieutenant qu'il combattit à la bataille de Jemmapes ; à la suite de cette bataille, où il fit des prodiges de valeur qui lui valurent des éloges de la part de Dumouriez, M. de Saint-Charles, fatigué par ses blessures, ne put rentrer dans l'armée active, mais il se fit donner un commandement à l'École militaire, dont on venait de décréter la formation.

M. Durieu raconte le séjour de M. de Saint-Charles à l'École militaire, les services qu'il y rendit, sa rentrée dans l'armée, d'abord comme capitaine-trésorier, puis successivement comme commissaire des guerres, colonel-inspecteur aux revues, sous-intendant, intendant.

M. de Saint-Charles prit part à la plupart des guerres de l'Empire et de la Restauration ; parmi les faits les plus intéressants de sa carrière militaire, si vaste et si pleine, M. Durieu en choisit quelques-uns, et voici en quels termes il en évoque le souvenir :

« En 1807, pendant la campagne de Pologne, à l'époque où se préparait le mémorable siège de Dantzick, M. de Saint-Charles, alors commissaire des guerres, fut chargé d'une mission de la plus haute importance ; il lui fut enjoint de faire la reconnaissance de tous les

pays formant la rive gauche de la Vistule, depuis Thorn jusqu'à Dantzick, dans un rayon de 6 lieues à partir du fleuve, c'est-à-dire sur une étendue totale de près de 360 lieues carrées. J'ai eu sous les yeux le travail qu'il eut à accomplir; tout s'y trouve : la description des lieux, des routes, le nombre des villages, leur population, leurs ressources en vivres, en fourrages, en moyens de transports. Ce rapport, véritable chef-d'œuvre de sagacité, de précision et d'exactitude, fut remis directement aux mains de l'Empereur. Il fut trouvé tel que Napoléon les voulait, et tel que savait les faire le jeune commissaire des guerres.

« L'année suivante, en 1808, M. de Saint-Charles reçut de l'Empereur une mission d'une autre nature, plus délicate, mais plus attrayante. L'Empereur était alors en Prusse; il venait de fonder le système continental, de faire entrer ses armées en Espagne; il avait besoin de l'amitié puissante du souverain de toutes les Russies. L'année précédente, l'entrevue de Tilsitt lui avait réussi, et avait amené un traité de paix entre la France et l'empire russe; il fallait consolider ces bons rapports; il voulut essayer d'une nouvelle entrevue : une conférence à Erfurt entre les deux empereurs fut proposée et acceptée.

« On sait avec quel art Napoléon réussissait à plaire quand il en avait la volonté. Il entraît alors dans sa politique de combler l'Empereur de Russie d'égards et d'hommages. Il ordonna que l'un de ses officiers, avec une escorte d'honneur, irait au-devant du souverain de la Russie jusqu'aux confins des pays occupés par nos armées; qu'il l'accompagnerait pendant la route, et qu'après la conférence, il le reconduirait avec les mêmes honneurs. Napoléon choisit pour cette mission M. de Saint-Charles. Il lui ordonna de défrayer avec l'argent de sa cassette le voyage impérial; il voulut aussi qu'on prodiguât, sur les pas de l'auguste voyageur, les démonstrations de respect, et qu'on entourât sa personne de toutes les séductions de l'urbanité française.

« Ses intentions furent remplies : ce voyage ne ressembla à aucun autre, soit par la rapidité, soit par le confortable, soit par l'entourage des attentions les plus délicates et des prévenances pleines de surprises. On en jugera par un seul fait : le Czar n'ayant pu fixer d'avance, à cause de la rapidité de sa course, les lieux où il s'arrêterait, des préparatifs avaient été faits dans tout le trajet, de sorte qu'en quelque lieu qu'il lui plut de faire halte, il y trouvait toujours, comme par enchantement, un repas tout dressé. Surpris et charmé, le Czar exprima souvent à l'ordonnateur du voyage son étonnement et ses remerciements. Il fit plus ; il voulut lui laisser un témoignage de sa haute bienveillance, et quant ils se séparèrent, il lui offrit une bague en brillants sur laquelle étaient gravés ces mots : *Donné à M. de Saint-Charles par l'Empereur de Russie. Erfurt, 1808.*

« Ce qui valut à M. de Saint-Charles l'honneur de cette gracieuse et délicate mission, ce ne fut pas seulement son activité, son exactitude éprouvées, ce fut sans doute aussi cette élégante politesse, cette exquise distinction de manières, qui étaient comme innées en sa personne, que la rudesse des camps n'avait pu altérer, et où s'alliait si bien l'aisance avec le respect.

« En l'année 1812 commence la désastreuse campagne de Russie ; M. de Saint-Charles y prend part, et, l'année suivante, il fait la campagne de Saxe ; en 1813, il assiste à la retraite de Leipsick, il s'y distingue par son courage. »

Après avoir montré l'attitude de M. de Saint-Charles pendant la Restauration, M. Durieu termine ainsi son intéressante notice :

« Lorsque l'âge vint sonner l'heure de la retraite, M. de Saint-Charles n'avait rien perdu ni de ses facultés morales, ni de ses facultés physiques. Cette constitution de fer que n'avaient pu altérer ni les fatigues, ni les blessures, cette activité infatigable qui avait formé le trait principal de sa vie, étaient restées entières. Rendu à la vie privée, il les appliqua à des travaux champêtres, et sa vaste

terre de Flassans devint le lieu de son séjour, et le théâtre de ses entreprises agricoles.

« Sa verte vieillesse laissait présager encore plusieurs années de vie, quand un accident presque foudroyant, une pleurésie contractée dans ses courses, est venu l'enlever en quelques jours à sa femme, à ses enfants, à ses amis : il est mort le 24 mars 1866, entouré de sa famille et des secours de la religion.

« M. de Saint-Charles a gardé jusqu'au dernier soupir son culte pour le drapeau, pour les glorieux souvenirs du passé, pour ses vieux compagnons d'armes, et avant tous, pour le héros qui l'avait conduit à tant de victoires, et qui, en remplissant le monde de sa gloire, en avait fait tomber les reflets sur le front de ses soldats.

« Ces souvenirs étaient chez M. de Saint-Charles une religion : quand il apprenait naguère la naissance si désirée d'un petit-fils, il s'écriait de premier mouvement : *Vive l'Empereur !* Il lui semblait que ce cri par lequel il avait tant de fois salué la victoire, était l'annonce obligée de toutes les bonnes nouvelles. »

Séance du 14 août 1866.

PRÉSIDENCE DE M. POTTON.

M. le baron de Gérando, par l'intermédiaire de M. Sauzet, fait hommage d'un exemplaire de son dernier ouvrage, ayant pour titre : *Les Sociétés humaines sous la main de Dieu. — Principes de morale sociale d'après l'Écriture sainte.*

M. Sauzet donne lecture d'une lettre qu'il a reçue de M. Cheuvreux, au sujet du prix de J.-J. Ampère. M. Cheuvreux explique que s'il n'a pas encore répondu officiellement à la lettre que lui a adressée le Président, c'est qu'il attend le titre de rente de la fondation, qu'il se propose de faire parvenir à l'Académie dès qu'il sera en son pouvoir. M. Cheuvreux ajoute qu'il approuve le projet de règlement

ainsi que les termes de la procuration. Ensuite de cette communication, l'Académie renouvelle, au besoin, le pouvoir qu'elle a donné à son Président, d'accepter, en son nom, la donation de M. et M^{me} Cheuvreux, dès que les titres seront parvenus à qui de droit.

La parole est donnée à M. Fournet.

L'honorable membre, au nom de M. Dareste, rapporteur de la Commission de présentation, lit un rapport sur les travaux de M. Chaurand, avocat à la Cour impériale de Lyon, candidat à une place de membre titulaire.

Les conclusions étant favorables au candidat, l'Académie, sur la proposition de la Commission, vote l'inscription du nom de M. Chaurand sur la liste des candidats au titulariat de la classe des Lettres, section des sciences morales et politiques.

La parole est donnée à M. Martin-Daussigny, pour une communication.

L'honorable conservateur des Musées archéologiques informe l'Académie d'une découverte qui a eu lieu, il y a peu de temps, à Crémone (Haute-Italie). Cette découverte consiste en deux coffres de bronze de l'espèce nommée *cista*. Ces coffres présentent un couvercle intérieur en bois assez bien conservé ; ils sont ornés chacun de cinq boutons d'ivoire, servant de point de départ à autant de chaînes de bronze se réunissant toutes au même anneau et servant à enlever ledit couvercle.

Mais la pièce la plus intéressante de la découverte est un insigne sacerdotal du culte de Vénus, en forme ou manière de *pedum*. La déesse est représentée assise sur le point de départ de la partie recourbée. Son bras gauche, appuyé sur un dauphin, caractérise la Vénus *marine*. De la main droite elle se parfume le pied gauche, relevé sur le genou droit.

M. Martin-Daussigny ajoute que c'est à tort que Rich et d'autres archéologues ont prétendu que ce *lituus* ou bâton inaugural avait donné naissance à la crosse de nos évêques. Nous ne devons voir dans l'insigne de la dignité épiscopale autre chose que le *pedum* ou bâton

de pâtre. Mais il est évident par ce monument, mis sous les yeux de l'Académie, que les anciens en ont fait le même usage et que les évêques chrétiens n'ont fait que s'approprier un usage déjà consacré chez les anciens.

M. de Lagrevol pense que l'opinion de M. Martin-Daussigny ne devrait être admise que comme une conjecture, parce qu'il n'existe pas de monument représentant un pontife tenant en main cet insigne, et que la susceptibilité chrétienne ne peut admettre que les évêques aient imité un emblème tiré du culte de Vénus.

M. Martin-Daussigny répond qu'aucun monument ne représentant la prêtresse de Vénus dans l'exercice de ses fonctions sacerdotales, on ne peut pas alléguer qu'elle ne portait pas un attribut caractéristique; ensuite, que les monuments égyptiens représentant le prêtre portant le *tau* ou crosse d'un genre particulier, il n'est pas impossible que les Romains n'aient pas suivi cet usage; que, du reste, le monument mis sous les yeux de l'Académie est irrécusable comme preuve matérielle.

En terminant, M. Martin-Daussigny annonce l'ouverture du médaillier lyonnais, c'est-à-dire du médaillier exclusivement formé de monnaies frappées à Lyon et donnant ainsi une histoire du monnayage lyonnais.



ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES

SCIENCES, BELLES-LETTRES & ARTS

DE LYON

QUATRIÈME TRIMESTRE DE 1866.

Séance du 6 Novembre 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. le Président rappelle les deux pertes regrettables faites par l'Académie dans la personne de M. Tabareau, membre titulaire émérite, et de M. Jules Ward, membre titulaire de la section des Beaux-Arts.

M. Tabareau appartenait depuis longtemps à l'Académie, qui ne saurait oublier son concours et ses services ; M. Jules Ward y était entré depuis peu, mais il avait déjà fait apprécier de tous son caractère

et son savoir ; une voix autorisée rappelait dernièrement ces titres et les phases de sa trop courte carrière.

M. le Président fait connaître les résultats des négociations entreprises relativement au prix Ampère, fondé par M. et M^{me} Cheuvreux.

Il donne d'abord lecture d'une lettre par laquelle M. Cheuvreux annonce l'envoi du titre de rente destiné à l'Académie, accuse réception du règlement adopté par l'Académie à propos de cette fondation, et lui donne son approbation sans réserve ; dans le but d'acquitter les droits de mutation, M. Cheuvreux propose de différer jusqu'à l'année 1868, la remise du prix ; l'économie ainsi réalisée, et les fonds que le donateur se propose généreusement de mettre encore à la disposition de l'Académie, suffiront à faire face aux exigences légales.

M. le Président fait connaître un projet de délibération que, de concert avec son collègue, il soumet à l'Académie, en la priant de vouloir bien donner aux actes qui ont été faits, son entière et complète approbation.

Lecture est donnée de ce projet ; les propositions faites par MM. les Présidents sont ensuite mises aux voix et adoptées.

M. le Président fait successivement connaître :

L'acte de donation passé pardevant notaire, au nom de l'Académie ; le Président a accepté cette donation, et remise des titres de rente lui a été faite par M. Paul Sauzet, mandataire de M. et M^{me} Cheuvreux ;

L'acte de procuration en vertu duquel M. Paul Sauzet a agi ;

La lettre de remerciements adressée à M. Cheuvreux.

Après la rédaction de l'acte, le titre de 1,800 fr. de rente 3 % sur l'État français a été déposé à la *Société du Crédit industriel* : M. le Président a remis à M. le Trésorier les titres de dépôt.

M. Chenavard fait hommage à l'Académie de la deuxième partie de ses travaux sur la composition des fontaines.

M. le Président donne lecture d'une lettre par laquelle M. le docteur Marmy fait hommage, en son nom et en celui de M. Quesnoy, d'un

volume intitulé : *Topographie et Statistique médicales du département du Rhône*.

Ce travail a été, antérieurement à la collaboration de M. le docteur Quesnoy, l'objet d'un rapport favorable de la part de M. Pétrequin ; convient-il, en raison de l'adjonction du nouveau collaborateur et de l'importance plus grande de l'œuvre, de faire un rapport supplémentaire ?

L'Académie, consultée, ne juge pas qu'il y ait lieu à un supplément de rapport.

M. Yemeniz fils, candidat à une place de membre titulaire, fait hommage d'une brochure intitulée : *Un Homme politique de la Grèce* : Alexandre Maurocordato.

M. Dieu fait hommage d'une brochure renfermant la solution d'un problème de mécanique rationnelle.

M. Guillard donne connaissance d'une lettre de M. le prince Vlangali, membre correspondant de l'Académie ; le prince remercie l'Académie de l'honneur qu'elle a bien voulu lui faire en l'honorant de son choix.

Séance du 13 Novembre 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. Gilardin rappelle les circonstances dans lesquelles il s'est fait un devoir de prononcer quelques paroles sur la tombe de notre regrettable confrère, M. Ward.

Après l'adoption du procès-verbal, M. le Président donne lecture à l'Académie de la lettre qu'il a adressée à M. Cheuvreux à la suite du

vote qui a consacré dans sa dernière séance, l'acceptation définitive du prix Ampère-Chevreaux. Cette lecture est accueillie par des applaudissements.

M. Teissier fait hommage, au nom de M. le docteur Garin, d'un ouvrage sur la police sanitaire et l'assistance publique dans leurs rapports avec l'extinction des maladies vénériennes.

M. le docteur Perrin communique à l'Académie la première partie d'un rapport sur l'ouvrage de M. le docteur Brochard : *De la Mortalité des Nourrissons en France et principalement dans la capitale*.

Dans cette première partie, M. Perrin expose la différence capitale qui existe entre l'allaitement de l'enfant et l'allaitement du petit chez un mammifère : chez ce dernier, l'allaitement est une simple fonction d'engraissement ; chez l'homme, le temps du nourrissage est consacré au développement physique et moral, c'est ce que fait pressentir la conformation anatomique.

Dans l'espèce humaine, les mamelles sont fixées à la partie supérieure et antérieure de la poitrine, afin que le nouveau-né, qui est un être perfectible fût placé sous les yeux de la mère, et que celle-ci pût en même temps alimenter son corps et développer son âme.

Chez la plupart des quadrupèdes, les mamelles sont situées à la région abdominale, entre les membres pelviens, et éloignées du regard de la mère, qui n'a ni éducation à faire, ni soins à donner.

On ne peut s'empêcher de voir dans cette disposition organique, si conforme d'ailleurs au génie de l'homme et à l'instinct de l'animal, un caractère qui sépare les deux espèces ; au point de vue dynamique, la dissemblance est aussi frappante ; chez la femme, les seins sont destinés aux relations extérieures, ils concourent à l'expression générale, étant impressionnés par les diverses émotions de l'âme. Cette faculté était nécessaire à la double fonction dévolue à la femme, qui, après avoir procréé un homme selon la chair, doit en faire un selon l'esprit.

L'amour maternel, en effet, comme puissance morale, s'unit à la

force plastique, la modifie, en élève le produit, et contribue ainsi à la vitalité de l'enfant et à l'amélioration de la race.

Après ces considérations physiologiques et morales, M. Perrin développe la vérité de la proposition qu'il soutient, en jetant un coup d'œil sur l'histoire ; ce qui lui permet de démontrer que les périodes d'héroïsme, de gloire, de prospérité d'un peuple coïncident avec l'acceptation des croyances religieuses, la pureté des mœurs, dont les conséquences sont le développement chez la femme du sentiment de la maternité ; alors la mère se consacre à l'éducation de ses enfants, et ne sépare pas les droits de la maternité des devoirs qui s'y rattachent. Par opposition à cet état normal et naturel, M. Perrin établit que les siècles d'incrédulité et de démoralisation se font remarquer par l'abaissement des caractères et l'indifférence pour l'enfance ; dans ces temps, les femmes se séparant de leurs enfants, les abandonnent aux nourrices des campagnes, ce qui les exempte des peines et des assujétissements du nourrisage. M. Perrin insiste sur les conséquences funestes de cet abandon, aux points de vue de la vie physique, de la vie morale et de vie sociale.

M. le Président remercie M. Perrin de son importante communication. Il rappelle ensuite à l'Académie qu'une place est vacante dans la section des Beaux-Arts.

A cette occasion, M. Mollière observe qu'il conviendrait peut-être, par raison de convenance et aussi dans l'intérêt de l'Académie, de ne pas procéder immédiatement au remplacement de M. Ward. M. Gilardin exprime le même sentiment ; il croit qu'en dehors de la raison de convenance, il est opportun d'ajourner l'élection jusqu'à ce que l'art musical puisse être représenté à l'Académie.

M. Fabisch, au nom de la section des Beaux-Arts, s'associe aux vœux exprimés par MM. Mollière et Gilardin ; ils sont ceux de la section, et il croit pouvoir demander en son nom le renvoi de l'élection au mois de juillet prochain.

L'Académie, consultée, décide que l'élection sera renvoyée à cette époque.

Séance du 30 Novembre 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. le docteur Quesnoy, collaborateur de M. le docteur Marmy, sollicite le titre de membre correspondant. La demande est renvoyée au Comité de présentation.

M. Émile Guimet se porte comme candidat à la place vacante dans la section des Beaux-Arts ; à l'appui de sa candidature, il fait hommage à l'Académie de ses divers travaux. Renvoi au Comité de présentation.

M. le Président a la douleur d'annoncer à l'Académie la perte qu'elle vient de faire en la personne de Mgr Pavie, évêque d'Alger, membre titulaire émérite.

M. Fabisch donne lecture de deux rapports sur les candidatures de MM. Revoil et Carra de Vaulx au titre de membre correspondant de la classe des Lettres.

Les conclusions favorables de ces rapports sont mises aux voix et adoptées ; en conséquence, MM. Revoil et Carra de Vaulx, seront inscrits sur la liste des candidats au titre de membre correspondant.

M. le docteur Perrin lit la seconde partie de son rapport sur l'essai de M. le docteur Brochard, intitulé : *De la Mortalité des Nourrissons en France et principalement dans la capitale.*

Cette mortalité offre d'énormes proportions chez les enfants abandonnés ; elle tient à plusieurs causes :

A la déplorable origine, source de souffrances physiques et morales qui, de la mère, s'étendent à l'enfant ;

Au nourrissage avec un lait mort, administré au biberon, mé-

thode funeste, adoptée par la plupart des hospices où sont recueillis les enfants abandonnés ;

Aux soins insuffisants dont ces enfants sont l'objet.

Les trois autres catégories d'enfants placés chez les nourrices de la campagne, sont :

Les nouveau-nés placés par les parents, et qui restent sous leur surveillance ;

Les enfants placés par l'entremise du grand bureau, lequel offre toutes les garanties désirables ;

Ceux qu'enregistrent les petits bureaux.

Ces trois catégories présentent des différences très-grandes sous le rapport de la mortalité.

Les petits bureaux, établissements essentiellement industriels, se livrent à un commerce odieux et emploient des moyens que la morale réprouve comme la science ; dans ces conditions, la mortalité est énorme ; c'est surtout au moyen des primes offertes et acceptées par les sages-femmes et les accoucheuses, que ces établissements augmentent leur clientèle ; ce qui est certain, c'est que la direction générale recevait autrefois dix mille enfants ; elle n'en reçoit pas plus de deux mille aujourd'hui.

Mais c'est surtout par l'absence de sentiments d'humanité chez les nourrices, exclusivement préoccupées d'augmenter leur salaire et de se procurer, par ruse, des nourrissons, que la maladie et la mortalité prennent les plus regrettables proportions. Cette coupable industrie a sa source dans la dépravation ~~du mari~~, l'indifférence des *des mœurs*, parents, la cupidité des nourrices.

M. Perrin insiste sur la nécessité de remédier à un mal qui tend à la dégénération de la race et à la dépopulation du pays.

Ce remède à apporter, il appartient à la médecine proprement dite, dont la doctrine est liée si intimement aux préceptes de la morale : c'est à elle de rappeler à chacun ce qu'il doit faire et ce que commande la situation.

Aux mères, le devoir d'écouter la voix de la conscience, qu'elles avertit de ne point se séparer de leurs enfants ;

Aux familles, l'obligation d'insister sur la pratique d'un précepte qui favorise la santé de la mère, la viabilité de l'enfant et laisse entrevoir un heureux avenir ;

A l'administration, la nécessité de rétablir l'institution essentiellement civilisatrice de Saint-Vincent-de-Paul, de favoriser par tous les moyens la multiplication des œuvres de charité maternelle, sur la base de celles qui rendent déjà tant de services dans notre cité.

M. Duport-Saint-Clair vient d'entendre dire à M. Perrin que la suppression du biberon serait désirable chez les enfants assistés ; il ne saurait absolument partager son avis ; un semblable allaitement peut avoir de bons résultats, surtout si les nourrices viennent plus tard à faire défaut. M. Duport rappelle qu'à l'époque où il faisait partie de l'administration des hospices, il avait demandé l'établissement d'une crèche pour les enfants vénériens ; elle ne put être réalisée.

M. Perrin a dit encore que la suppression des tours a contribué à augmenter les crimes et les expositions ; telles ne sont pas les conclusions de M. Fayard, auquel on doit de sérieuses études sur la question.

Enfin, M. Duport n'accepte pas sans restrictions les observations présentées au sujet des services que peuvent rendre les sœurs de Saint-Vincent-de-Paul ; il appuie son assertion sur des faits dont il invoque le témoignage.

Sans doute, l'allaitement maternel est préférable aux autres modes, mais il n'est pas toujours possible chez les enfants assistés ; on a tenté divers essais, mais la question est loin d'être résolue.

En résumé, M. Duport demande à M. Perrin si, dans sa pensée, l'allaitement au biberon doit être formellement condamné, surtout chez les enfants assistés.

M. Perrin répond que ce mode d'alimentation peut rendre des services, à la condition que l'enfant soit élevé par la mère elle-même; mais les formalités administratives mettent souvent un obstacle à ce qu'il en soit ainsi.

Séance du 31 Novembre 1866.

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. Dareste donne lecture d'une étude historique sur les dernières années du cardinal Mazarin et les commencements du règne de Louis XIV.

A l'époque où Louis XIV arrivait à l'âge d'homme, le cardinal Mazarin était dans tout l'éclat de sa prospérité, la cour de France donnait le ton à celles de l'Europe, Paris continuait à s'embellir, les arts étaient protégés, Racine publiait des vers, la comédie s'essayait avec les débuts de Molière. Mazarin, dans sa puissance, n'avait oublié ni lui ni les siens; il avait fait la fortune de tous ses parents et procuré à ses huit nièces les plus riches alliances; peut-être même avait-il songé à placer l'une d'elles, Hortense Mancini, sur le trône de France; ses ennemis le lui reprochèrent, comme ils lui reprochaient son ambition et son amour de l'argent.

Lorsque le cardinal s'éteignit, le 9 mars 1661, Louis XIV, formé par ses leçons, habitué par ses soins au travail et aux affaires, prit résolument la direction souveraine; il ne voulut plus de premier ministre, et crut tout devoir examiner et diriger par lui-même: « Une ferme volonté, dit M. Dareste, un sentiment naturel de dignité et de noblesse, la passion, non pas du bien, mais de la gloire, un

d'autrui sans imitation et sans gêne.

Avec de pareilles aptitudes, avec le sentiment inné d'un et d'une puissance souveraines attachées à sa personne, faut-il s'étonner qu'il remplit admirablement, dans la première partie de sa vie, ce qu'il appelle lui-même son métier de roi.

M. Dareste fait connaître et caractérise chacun des hommes qui jouirent d'abord de la faveur et de la confiance royale : Letellier, Lyonne et Fouquet.

Le vieux chancelier Séguier n'avait plus qu'un reste de pouvoir. Letellier, prudent dans ses affaires et entreprenant dans l'État, s'associa bientôt son fils Louvois.

Lyonne, diplomate de l'école de Mazarin, eut la direction des affaires étrangères.

L'histoire a souvent parlé de Fouquet, procureur général, intendant des finances ; elle en a raconté l'activité et le faste, la prodigalité, l'ambition sans bornes qu'exprimaient cette devise : *Quo non ascendam ?* Elle a dit les jalousies naître et la disgrâce qu'il encourut.

A Fouquet succéda Colbert, dont M. Dareste, en terminant une intéressante lecture, trace en ces termes le caractère : « Colbert distinguait, c'était un esprit d'une netteté et d'une précision remarquables, un sens droit, une disposition constante à aller au fond des choses, à préférer le solide au brillant. Les entreprises étaient celles où il se trompa, furent toujours mûrement pesées et calculées.... Il avait un sens moral très-supérieur à celui de ses contemporains ; ses ennemis mêmes vantaient sa bonne foi et :

M. le Président remercie M. Dareste de son importante communication.

M. Péricaud donne lecture de la première partie d'un travail intitulé : *Samuel Sorbières, sa vie et ses rapports avec Lyon*.

Samuel Sorbières, médecin-littérateur et érudit, naquit à Saint-Ambroix, en 1615. En 1630, il commence à Paris ses études médicales ; en 1643, à la suite d'un voyage en Hollande, il publie une traduction de l'utopie de Thomas Morus ; en 1646, il retourne en Hollande et se fixe à Leyde, où il compose différents travaux de philosophie et de science. Sorbières était changeant dans ses projets ; il quitte la Hollande pour venir à Paris, et est, bientôt après, nommé directeur du collège d'Orange : dans cette nouvelle résidence, il fait connaissance avec l'évêque Suarès et se convertit à la foi catholique. Après son abjuration, Sorbières se rendit à Paris, puis à Rome, où il eut quelques relations avec le pape Alexandre VII ; c'est à son retour du voyage de Rome qu'il passe à Lyon et y séjourne en l'année 1657.

Vers 1660, à la suite de publications sur des sujets de science, de philosophie, d'archéologie, Sorbières fut nommé historiographe du roi et en reçut une pension de mille livres.

Un séjour en Angleterre, des séjours à Paris, un nouveau voyage à Rome, où il se rendait en 1667, pour visiter le successeur d'Alexandre VII, occupent les dernières années de la vie de Sorbières, qui mourut à Nantes le 9 avril 1670.

On doit à Sorbières la traduction de deux ouvrages de Hobbes, une préface aux œuvres de Gassendi, une dissertation sur la comète de 1652, des écrits archéologiques et plusieurs travaux physiologiques, divers volumes de discours et de lettres.

Sorbières paraît aussi avoir composé des poésies ; peut-être faut-il lui attribuer les deux vers suivants :

Malgré tous les travaux de la plus longue étude
Il n'est rien de certain que notre incertitude.

M. le Président entretient l'Académie de la
rale ; aux termes du règlement elle doit avo
M. le Président pense que cette séance devrai
lecture étant préparée pour cette circonstance,
Président lui-même se propose de payer un tri
et d'hommage à M. Cheuvreux et à la mémoire

M. Sauzet exprime le vœu que la séance ne
porte à l'Académie d'appliquer régulièrement
dre un hommage empressé à la libéralité de M
J.-J. Ampère, enfin de maintenir une tradition li
perpétuée à Lyon depuis des siècles, la fête de l'û
nité, dont M. le Président Gilardin a pris soin
constance, de rappeler le caractère et la port
novembre ; il convient de consacrer cette date.
a préparé d'avance un important et intéress
assez pour remplir une séance, de la reconnaiss
et du talent.

M. le Président demande que quelque me
veille bien s'adjoindre à lui pour une lectur
séance générale.

M. Daresté donnera lecture, si l'on en
du fragment historique déjà communiqué dans

L'Académie, consultée, décide que la séance g
du mardi 18 au vendredi 21 décembre.

L'ordre du jour appelle l'élection de

dans la classe des Lettres. MM. Revoil et Carra de Vaulx sont proposés comme candidats. Le scrutin est ouvert : Nombre des votants 30.

Au premier tour, M. Revoil obtient 28 suffrages, M. Carra de Vaulx 26.

En conséquence, MM. Revoil et Carra de Vaulx sont proclamés membres correspondants de l'Académie.

M. Mollière donne lecture d'un travail sur l'ouvrage de M. V. de Laprade : *Le Sentiment de la Nature avant le Christianisme*.

L'œuvre de M. de Laprade, que M. Mollière se propose d'apprécier au point de vue de la pure doctrine, a deux parties bien tranchées : la première est la théorie du sentiment de la nature, la seconde en est l'histoire; le premier volume s'ouvre par une introduction très-importante sur la théorie du sentiment de la nature dans ses rapports avec l'esthétique.

M. de Laprade distingue quatre âges dans l'évolution du sentiment de la nature, et ces âges correspondent à autant de phases dans l'histoire des arts.

Le premier âge fut celui de la parole, et la poésie fut la forme féconde sous laquelle elle se produisit; le second âge fut celui de l'architecture dont l'univers, suivant les expressions de l'auteur « est le type, comme l'homme est le type de la peinture et de la statuaire ».

La statuaire caractérise le troisième âge, et l'artiste statuaire par excellence est la Grèce. C'est alors que l'humanité, se distinguant de la nature, commence contre elle la lutte héroïque qu'elle a poursuivie jusqu'à nous. Ici M. Mollière ne saurait partager absolument l'opinion de l'auteur lorsqu'il tente d'expliquer les évolutions de l'art et de la pensée par le seul sentiment révélateur de la nature, et qu'il voit dans l'homme le type de toute science et de tout art, tendant ainsi à le diviniser. L'auteur a été trop élogieux peut-être pour l'art et la poésie des Grecs, il n'a pas assez reconnu que la réaction de l'anthropomorphisme grec contre le panthéisme oriental fut un mal que toute la perfection de la statuaire et de la poésie

grecque ne purent compenser et que plus tard la barbarie romaine devait punir ; l'auteur aura beau se méprendre, au point d'appeler les Grecs les précurseurs du Dieu fait-homme, la vraie philosophie dira qu'ils n'ont été que les fabricateurs très-habiles de l'homme fait Dieu.

Si le troisième âge est l'âge de la sculpture ou l'art grec, le quatrième est l'âge de l'art chrétien ou de la peinture. Alors, selon l'auteur, le sentiment de la nature, déjà amoindri par le génie grec, va se réduire encore et se subdiviser ; l'abîme est creusé entre l'humanité et la nature ; la séparation entre les sciences physiques et la théologie devient absolue : M. Mollière ne saurait admettre cette affirmation en présence des siècles qui ont produit Albert-le-Grand et saint Thomas, Scott, Origène et saint Anselme ; la nature n'est point une ennemie pour le chrétien, mais il aime tout ce que la parole divine a doué de vie, et il n'exclut ni la nature ni les arts.

M. Mollière examine, en les discutant, ces opinions de l'auteur, que la peinture et le drame sont le double caractère de l'art aux époques chrétiennes, que le caractère exclusivement humain des arts à cette époque se conserva jusqu'à Louis XIV, que depuis, dans la poésie l'art diminue et la nature prévalut. « Vouloir réduire l'art chrétien à la peinture n'est-ce pas, dit M. Mollière, oublier ces grands des œuvres de pierre, ces naïves et fortes épopées de la France et de l'Allemagne ? »

La musique, qui est l'art propre aux temps modernes, est pour M. de Laprade le cinquième âge ; elle exprime le sentiment de la nature dans l'art, comme la physique l'exprime dans la science ; la musique, par rapport à la sculpture « est une imperfection, elle est « ainsi comme une abdication de l'âme et sa soumission aux simples « lois de l'organisme et aux vagues fluctuations de la sensibilité.... » C'est le plus matériel et le plus sensuel des arts, et M. de Laprade voit, avec raison, dans l'empire qu'elle exerce de nos jours l'invasion du monde de la sensation dans le monde moral.

Dans la dernière partie de l'examen critique auquel il se livre,

M. Mollières s'attache surtout à relever l'art musical dont M. de Laprade a dit qu'il échappe à toute idée morale, qu'il représente uniquement le monde extérieur.

Cette sévérité doctrinale de l'auteur, tient sans doute, dit M. Mollière à la « tyrannie des idées préconçues, telles que celles-ci : L'architecture répond à Dieu, la statuaire et la peinture à l'homme idéal et « réel, la musique au monde extérieur. »

« Les réserves que nous avons dû faire sur les idées de M. de Laprade et sur son œuvre, laissent intactes, dit en terminant M. Mollière, et « la noblesse soutenue des pensées de l'auteur, et la grande manière « de son style, et ses généreuses inspirations..... Le nombre est petit « de ces écrivains en qui on n'a à reprendre qu'un excès d'ardeur, « d'élan ou de passion pour l'élevation et le grand en toutes choses. »

Séance du 11 Décembre 1866,

PRÉSIDENCE DE M. A. POTTON.

M. le Président donne lecture d'une lettre par laquelle M. Cheuvreux exprime de nouveau à l'Académie ses sentiments de gratitude ; il sera heureux d'assister, s'il lui est possible, à la séance générale, à laquelle il a été convié par une gracieuse invitation.

M. Sauzet a reçu également de M. Cheuvreux une lettre empreinte des mêmes sentiments et de la même délicatesse.

M. Mollière donne lecture de la seconde partie de son travail sur l'ouvrage de M. de Laprade.

Après avoir étudié le sentiment de la nature chez les nations de

On ne saurait penser ainsi, observe M. Mollière, sans une même notion, l'autorité et la révolte, la légitimité et le culte divin et l'idolâtrie humaine.

La Grèce révèle le sentiment de la nature, et par sa musique, mélodieuse, et par son art élevé à la perfection, la fois d'imitation servile et de symbolisme exagéré. par la sculpture que cet art atteindrait, selon l'auteur, à presque absolue : oui, sans doute, pour la beauté plastique pour la beauté expressive, dont l'art chrétien seul a su harmonies.

M. de Laprade est allé trop loin lorsqu'il avance que grecque est le seul art qui ait atteint la perfection, que de il est le plus parfait ; il ne faut point méconnaître que to le même but, et ont su trouver des interprètes capables de l'absolue beauté les pensées et les sentiments.

Après la statuaire grecque vient la poésie, autre genre dont Homère est la personnification ; Homère, peu préoccupé du sentiment supérieur de la nature, se borne à en décrire L'*Iliade* est consacrée à l'action humaine, l'*Odyssée* donne tableaux plus attachants du monde extérieur ; « les œuvres d'Homère, dit M. Mollière, sont belles, justes, expriment et plongent dans les invisibles rapports des êtres et des choses, restreignent plutôt qu'elles n'élargissent les idées ; c'est de la poésie et de la sculpture plutôt que de la poésie. »

Avant Homère, Orphée, après Homère, Hésiode, Pindare, Créon, Théocrite, font plus grande dans leurs poésies.

ce sentiment tient encore moins de place dans les œuvres des poètes grecs dramatiques. M. Mollière suit l'auteur dans les appréciations qu'il en donne, et résume ensuite l'ensemble des considérations générales qu'il a présentées.

« Le panthéisme indien, dit-il, avait développé exagérément le sentiment de la nature en le divinisant ; le polythéisme grec a détruit ce sentiment en exagérant la liberté humaine, car la liberté exagérée c'est l'isolement de l'homme, sa séparation de Dieu et de la vie générale dans l'œuvre divine. C'est pourquoi il a caché et comme effacé les réalités grandioses de la nature à l'aide de sa personnification mesquine... Mais une fois le rêve du polythéisme évanoui, qu'est-t-il resté d'une nature ainsi travestie ? Un mannequin sans vie sous une mascarade ridicule. Tel est le fond de la conclusion de l'auteur. »

M. Mollière examine avec l'auteur les caractères de la poésie latine au point de vue du sentiment de la nature : l'œuvre de Lucrèce, celle de Virgile surtout, sont l'objet de son attention. Il peint, dans Virgile, l'âme rêveuse et tendre qui contemple la nature extérieure à travers ses sentiments et ses dispositions morales ; sa peinture est objective par la forme, subjective par l'expression.

« Telle est l'œuvre de M. de Laprade, dit en terminant M. Mollière, grande, large, profonde, d'une philosophie, sinon toujours exacte dans l'expression, du moins toujours supérieure et saine dans ses tendances, d'une gravité et d'une sérénité platonicienne ; c'est bien de semblables travaux qu'on peut dire avec La Bruyère : Quand une lecture vous élève l'esprit et qu'elle vous inspire des sentiments nobles et courageux, ne cherchez pas une autre règle pour juger l'ouvrage : il est bon et fait de main d'ouvrier. »

